



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

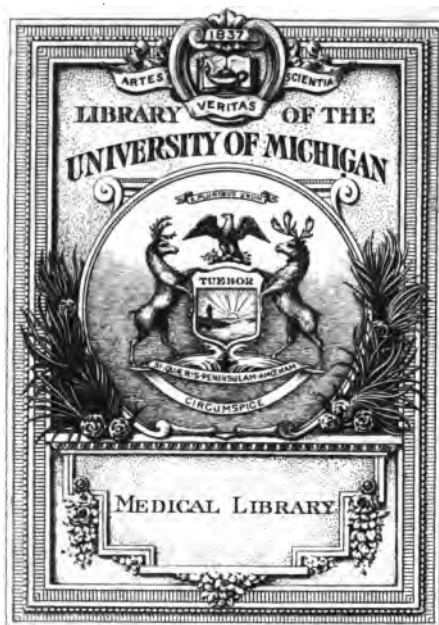
Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



610.5
B523
M4

Verhandlungen .

der

Berliner Medicinischen Gesellschaft

in den Jahren 1869, 1870, 1871.

(Als Separat-Abdruck aus der Berliner klinischen Wochenschrift.)

Herausgegeben

vom

Vorstande der Gesellschaft.

Berlin.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld.

1872.

100

Medical
Müller
6-6-28
16319

Inhaltsverzeichnis

des ersten und zweiten Theiles.

Die römischen Zahlen bezeichnen den Theil, die deutschen die betreffenden Seiten.

Herr Senator: Ueber das Fieber	II, 1
- v. Langenbeck: Ein Fall von Sarcom des Schlüsselbeins	II, 5
- Flies: Ein Fall von Galvanopunctur eines Hydrovarium	II, 5
- Waldenburg: Ueber einen Fall von chronischem Croup der Bronchen	I, 14; II, 9
- Flies: Ein Fall von Arthritis nodosa	II, 10
- Quincke: Ueber den Einfluss des Rückenmarks auf die Körpertemperatur	II, 10
- Erhard: Ueber Kopfknochenleitung	II, 11
- Hitzig: Ueber die electricische Behandlung des Schlottergelenkes	I, 68; II, 21
- Falk: Ueber Wiederbelebung Ertrunkener	II, 21
- v. Langenbeck: Einspritzungen von Ergotin bei Aneurysmen	I, 1; II, 22
- F. Weber: Otiatriische Mittheilungen	II, 23
- Busch: Ein Fall von Luxation des Oberarmkopfs in die Fossa infraspinata	II, 27
- Guttman: Ein seltener Fall von Hysterie	I, 38; II, 28
- — Ueber die Ursache des ersten Herztones	II, 31
- Hirschberg: Ueber den Markschwamm der Netzhaut	II, 34
- v. Langenbeck: Ueber das Schließener „Wunderkind“	II, 37
- Virchow: Ueber dasselbe	I, 8
- Basch: Ueber Dysenterie (Discussion)	II, 38
- A. Eulenburg: Ueber die Differentialdiagnose zwischen Morbus Basedowii und Struma mit Reizung des Sympaticus	II, 42

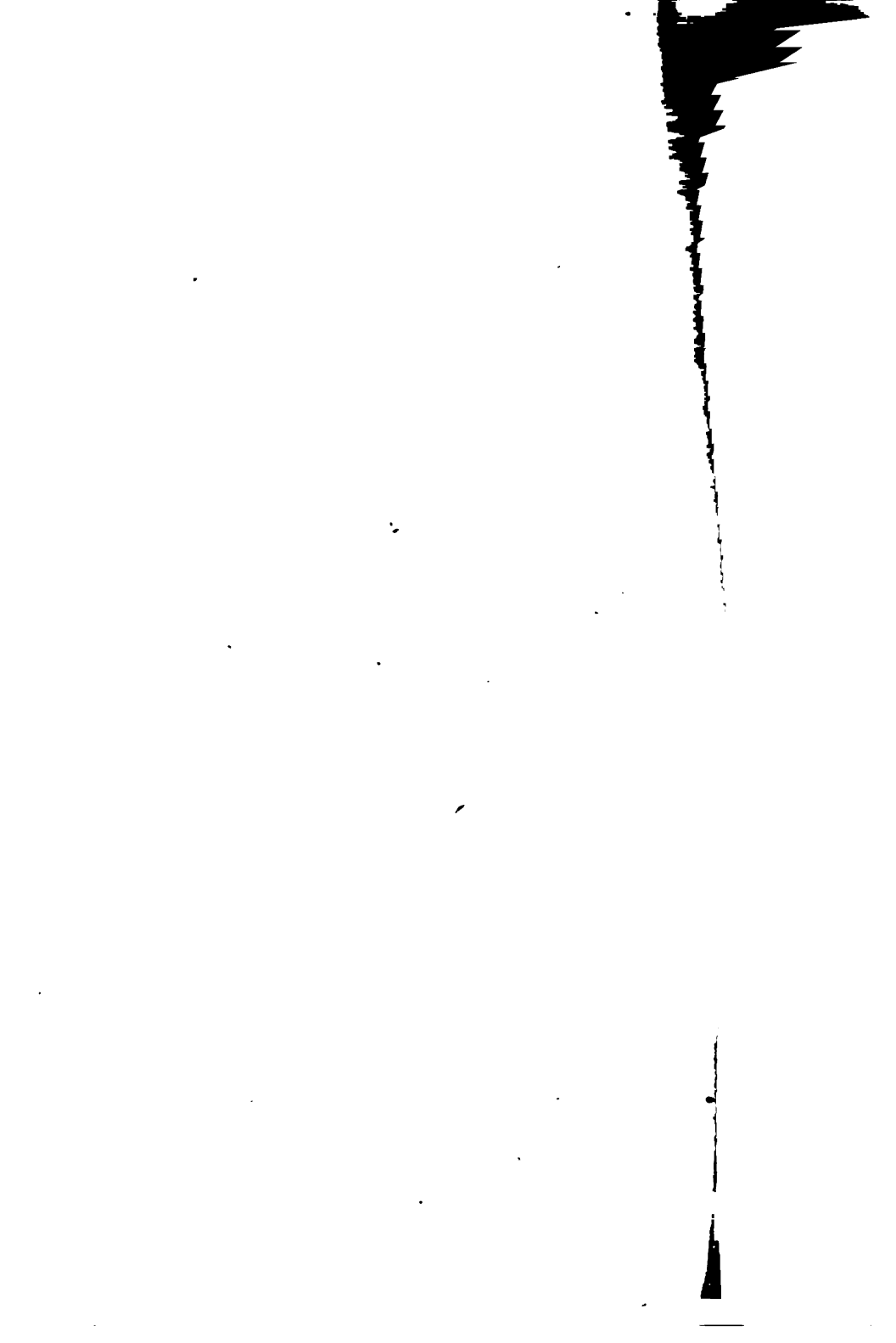
- Herr Filehne: Ueber die Erregbarkeit degenerirender Nerven I, 54; II, 45
- Leopold Müller: Ueber den Einfluss der Bodenverhältnisse auf die Entstehung von Volkskrankheiten . . . II, 46
 - v. Langenbeck: Ueber krankhaftes Längenwachsthum der Knochen I, 20; II, 50
 - B. Fränkel: Demonstration eines Rettungskastens . . . II, 51
 - J. Wolff: Demonstration eines Knochens II, 52
 - Liebreich: Ueber Chloralhydrat I, 57; I, 40, 52
 - Wegener: Ueber Syphilis und Rachitis der Neugeborenen und den Zusammenhang beider Erkrankungen unter einander II, 53
 - Hitzig: Krankendemonstration II, 54
 - Eulenburg: Ein Fall von Lähmung des Musc. serratus anticus maior I, 71; II, 54
 - Hitzig: Einige Gelenkaffectionen II, 56
 - Senator: Ueber medicamentöse Gelatinen II, 57
 - A. Eulenburg: Ein Fall von Aphasie nach Scarlatina . . . II, 57
 - v. Langenbeck: Ueber die Anwendung des Chloralhydrats bei Delirium potatorum I, 64; II, 59
 - Leber: Ueber die Farbenblindheit bei Erkrankungen des Auges II, 61
 - Hirschberg: Verstümmelung in Folge ritueller Beschneidung II, 62
 - Moritz Meyer: Ein Fall einseitiger fortschreitender Gesichtsabmagerung II, 63
 - B. Fränkel: Ein Fall von Transposition der grossen Gefässe II, 66
 - Hirschberg: Ein Fall von transitorischer Erblindung bei einem Erwachsenen II, 68
 - Liebreich: Ueber ein Antidot bei Chloroform- und Chloralvergiftung II, 68
 - Zülzer: Der deutsche Verein über medicinische Statistik zu Innsbruck II, 69
 - v. Langenbeck: Ueber Pharyngotomia subhyoidea . . . I, 93; II, 70
 - Hitzig: Ueber neurotische Gesichtsatrophie II, 71
 - v. Gräfe: Vorstellung einer Kranken II, 73
 - Tobold: Ein Fall von Papillomen der Stimmbänder . . . II, 74
 - Jul. Wolff: Ueber die Architectur der Spongiosa des Knochens II, 74
 - Hirschberg: Ueber intraoculäre Fremdbildungen . . . II, 78
 - Bardeleben: Ueber die äussere Anwendung der Carbonsäure I, 124; II, 79
 - Hitzig: Physiologisches und Therapeutisches über einige electriche Reizungsmethoden II, 83
 - v. Langenbeck: Zwei Fälle von Handgelenkresection . . II, 8

Herr Lehmann (Rehme): Ueber Aerzte, Pauperismus und Selbsthilfe	II, 87
- Fürstenheim: Ueber einen Fall von Hypertrophie der Prostata	I, 183; II, 90
- A. Eulenburg: Ein transportabler Inductionsapparat	II, 90
- — Electrotherapeutische Mittheilungen	II, 90
- Guttman: Ein Fall von Addison'scher Krankheit	II, 95, 131
- B. Fränkel: Demonstration eines Mundspatels und eines Rhinoskops	II, 97
- Korn (Breslau): Ueber die Anwendung der Galvano-kaustik bei granulöser Augenentzündung	II, 97
- Pissin: Erkrankung dreier Kinder nach Vaccination	II, 99
- Ehrenhaus: Ein Fall von hochgradiger Hypertrophie beider Brüste	II, 102
- Wegener: Ueber hereditäre Knochensyphilis	II, 104
- Falk: Ueber einige Allgemeinerscheinungen nach umfangreichen Hautverbrennungen	II, 109
- Quincke: Ueber Entstehung von Geräuschen in der Lungenarterie	II, 111
- Steinauer: Ueber Bromalhydrat (Discussion)	II, 112
- Hitzig: Physiologisches über einige electricische Reizmethoden	II, 112
- Hitzig: Ueber die electricische Erregbarkeit des Grosshirns	I, 156; II, 112
- Herm. Schlesinger: Ein Fall von Ectopia cordis	II, 114
- L. Rosenthal: Ueber Localbehandlung der Magenkrankheiten mittels Pumpe und Heber	II, 118
- Liebreich: Ueber ein neues Anaestheticum (Aethylidenchlorid) (Discussion)	II, 123
- Fürstenheim: Demonstration des Endoscops	II, 135
- Hirschberg: Demonstration einer sarcomatösen Geschwulst des untern Auglids und eines retinalen Markschwammes	II, 136
- Moritz Meyer: Ueber electrotherapeut. Erfahrungen bei Schussverletzungen	I, 204; II, 136
- Henschel: Patholog.-anat. Befund in einem Fall von Ileus	II, 137
- H. W. Berend: Ein seltener kriegschirurg. Heilungsfall	II, 138
- Herm. Schlesinger: Demonstration eines Doppelstethoscops	II, 140
- Traube: Klinische Mittheilungen	II, 140
- Freund (Breslau): Beiträge zur Dammplastik	II, 142
- Pincus: Ueber Alopecie	II, 144
- Traube: Zur Differentialdiagnose des Blutes im Urin	II, 145

Herr Traube: Einige Bemerkungen über die Wirkung der Digitalis	II, 145, 149
- Esmarch (Kiel): Ueber die Behandlung des acuten Gelenkrheumatismus mit Eis	II, 156
- Auerbach: Ueber die Behandlung der Epilepsie	II, 158
- Wegener: Demonstration von Blasensteinen und eines Präparates von Erkrankung der Centralorgane nach Caries auris internae	II, 159
- Liebreich: Ueber Crotonchloral	II, 160
- Busch: Ueber einen Fall von Lordose	II, 160
- Eulenburg: Zur Behandlung des Torticollis	I, 289; II, 161
- Liebreich: Zwei Fälle von Aneurysma	II, 162
- — Befund bei einem Harnsteine	II, 163
- Süersen: Ueber die Behandlung von Verletzungen des Unterkiefers (Discussion)	II, 165
- v. Langenbeck: Ein Fall von Resection des Fussgelenks	II, 165
- Bardeleben: Dasselbe	II, 165
- Waldenburg: Ueber Manometrie der Lunge als diagnostische Methode	I, 297; II, 166
- B. Fränkel: Ein Fall von Tuberculose der Chorioidea	II, 166
- Westphal: Ueber die künstliche Erregung von Epilepsie bei Meerschweinchen	II, 167
- A. Eulenburg: Ein vereinfachtes Verfahren zur Drucksinnmessung	I, 79
- Jul. Wolff: Zur Osteoplastik	I, 86
- Lucae: Behandlung der Otitis purulenta chronica	I, 112
- Ernst Küster: Ein Fall von Echinococcus im Knochen	I, 193
- Virchow: Die siamesischen Zwillinge	I, 140
- Moritz Meyer: Therapeut. Erfolge der Galvanisation des Sympaticus	I, 161
- Radziejewski: Die physiologische Wirkung der Abführmittel im Darm	I, 168
- Eduard Lichtenstein: Ein acuter Vergiftungsfall mit Phosphor und seine Heilung durch Terpentinöl	I, 196
- Virchow: Ueber Lazarette und Baracken	I, 210
- Fischer (Breslau): Ueber trophische Störungen nach Verletzungen an den Extremitäten	I, 244
- Ed. Martin: Ueber das Kindbettfieber	I, 252
- Eulenburg: Zur Behandlung des Pott'schen Wirbelleidens	I, 263
- B. Fränkel: Ueber einen Fall von erblicher Difformität	I, 269
- P. Güterbock jun.: Ein Fall von Ellenbogengelenk-resection mit centraler Necrose des Humerus	II, 169
- Westphal: Ueber eine Nervenaffection nach Pocken	II, 170

VII

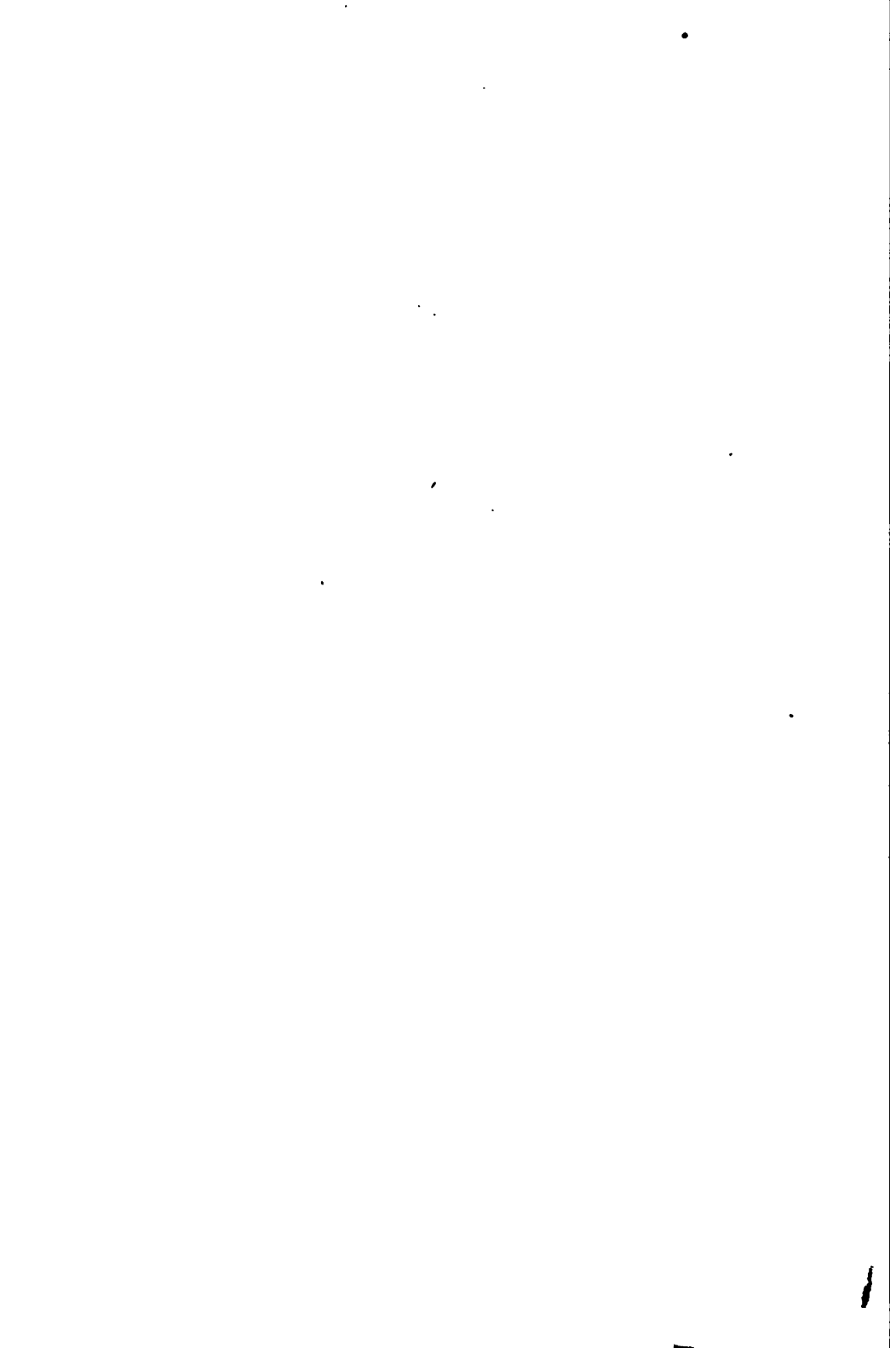
Herr Junker v. Lauegg (London): Demonstration eines Kugelsuchers	II, 172
- Hirschberg: Ueber Extraction von Cysticerken aus dem Innern des Auges	II, 173
- Wegner: Ueber die Wirkung des Phosphors (Discussion)	II, 174
- Pincus: Ueber circumscripte Kahlheit	II, 179
- Quincke: Ueber die Operation des Empyems	II, 182
Discussion über die sociale Stellung der Aerzte	II, 164, 193
- Lucae: Chirurgische Mittheilung zur Ohrenheilkunde	II, 185
- B. Fränkel: 1. Demonstration eines Nasenspeculum. 2. Zur medicamentösen Localbehandlung hypertrophischer Tonsillen	II, 188



Erster Theil.



Erster Theil.



I.

Ueber hypodermatische Ergotin-Injectionen bei Aneurysmen.

von

Geh. Rath **v. Langenbeck.**

(Sitzung vom 17. Februar 1869.)

M. H.! Diese Mittheilung könnte verfrüht erscheinen, weil die Beobachtung, welche sie veranlasst, noch nicht zu Ende geführt ist; indessen wissen Sie ja, dass die Aneurysmen hier zu Lande verhältnissmässig selten vorkommen und dass also Einer nicht häufig Gelegenheit haben wird, das Mittel anzuwenden, welches ich angewendet habe. Ich muss aber entschieden den Wunsch haben, dass weitere Versuche gemacht werden, weil möglicherweise ein Mittel hier vorliegt, um Aneurysmen im Wachsthum aufzuhalten, vielleicht auch zu heilen, während unser bisheriger Arzneischatz bei der Behandlung grosser Aneurysmen, die den chirurgischen Encheiresen nicht zugänglich sind, uns im Stiche lässt.

Es ist bekannt, dass das *Secale cornutum* in der Geburtshilfe ein grossartiges Mittel ist. Dasselbe wirkt fördernd und erregend auf die Contractionen des Uterus und dadurch auch als Mutterblutungen stillendes Mittel. Man kann daraus schliessen, dass das *Secale* auf die organischen Muskelfasern wirkt, ihre Contractionen veranlasst, und diese Betrachtungen veranlassten mich, in einem Fall von Aneurysma die Injection von Ergotin zu versuchen.

Der Patient ist ein Mann von 45 Jahren, von gedrungenem, ziemlich kräftigem Körperbau, Vater von mehreren Kindern und

immer gesund gewesen. Im Jahre 1864 im Frühsommer fing er an, Schmerzen im rechten Arm zu bekommen, die von der Schulter oder von der Halsseite aus gegen den Arm strahlten, für rheumatisch gehalten und mit Schwefelbädern ohne Erfolg behandelt wurden. Die Schmerzen steigerten sich und fingen an, ihm den Schlaf zu rauben; der Arm wurde schwächer. Im September bemerkte Patient, zufällig Morgens vor dem Spiegel stehend, eine Geschwulst rechts am Halse, deren Pulsationen er deutlich wahrnehmen konnte. Er kam Anfangs October hierher und wurde von mir untersucht. Es fand sich in der Fossa supraclavicul. rechts eine reichlich taubeneigrosse Geschwulst, die deutlich pulsirte. Die Pulsationen der Geschwulst liessen sich nach einwärts verfolgen durch die Fossa triangularis bis in das Jugulum hinein, ein Beweis, dass die ganze Subclavia auch da, wo die Geschwulst sich nicht vorfand, und sogar auch die Anonyma an der Ausdehnung Theil nahm. Die Herzaction war normal, aber schwächer, als sie bei einem kräftigen Menschen zu sein pflegt, die Geräusche ganz normal, keine Aftgeräusche. Im Aneurysma hörte man deutlich ein Blasebalggeräusch bis zur Anonyma hin. Der Puls der rechten Radialis war stärker, nur etwas später kommend als links, eine Erscheinung, die bekanntlich oft beobachtet wird. Das Aneurysma pulsirte sehr stark und die Schmerzen in der Extremität quälten den Patienten ganz bedeutend. Es ist bekannt, dass die peripherische Arterien-Unterbindung bei Aneurysmen der Subclavia nach Brasdor im Ganzen mit sehr ungünstigem Erfolge angewendet wurde, und ich glaubte in diesem Falle an eine solche Encheirese nicht denken zu dürfen. Ich wandte daher die von Jacobson (Copenhagen) angegebenen Moxen aus Charta chromata an, die auf den aneurysmatischen Sack gesetzt wurden. Von Anfang October bis zum Dec. 1864 wurde in Zwischenräumen von 3 bis 4 Wochen viermal eine grosse Moxe angewandt und dadurch eine dauernde reichliche Eiterung erlangt. Dabei besserten sich die Erscheinungen, die Schmerzen liessen fast ganz nach, nur ab und an bemerkte Pat. noch ein leichtes Ziehen im Arm, und Anfangs Januar kehrte er in seine Heimath zurück. Vom Januar 1865 bis zum Sommer 1868 war er vollkommen gesund, d. h. er konnte seinen Geschäften vorstehen wie früher; das Aneurysma war kleiner geworden, es bestand aber, pulsirte auch deutlich, machte aber keine Beschwerden. Er kam ab und an nach Berlin, um sich mir zu

III

zeigen. Im vergangenen Sommer befand sich Patient in Misdroy im Seebade. Es war in jener Zeit eine sehr grosse Hitze und Patient schreibt es der Hitze zu, dass der Zustand sich verschlimmerte; die Geschwulst wurde grösser, die Pulsation stärker, die Schmerzen traten wieder ein, der Arm wurde schwächer und Schlaflosigkeit trat hinzu. Diese Verschlechterung dauerte unverändert vom vergangenen Sommer, bis der Patient am 2. Januar 1869 wieder hierher kam. Ich fand folgenden Zustand: das Aneurysma war an Umfang bedeutend grösser geworden. Patient behauptet, dass diese Vergrösserung nur in letzter Zeit stattgefunden habe. Das Aneurysma ragte in der Grösse einer geballten Faust über die Clavicula hervor. Die Pulsationen waren so stark, dass, wenn man das Aneurysma fasste, man das Gefühl bekam, als müsste sofort das Ganze zersprengt werden. Die Pulsation war auch unterhalb der Clavicula fühlbar, so dass die Subclavia erheblich ausgedehnt sein musste. Man konnte die Pulsationen zeitweise, wenn Patient gegangen war, auch an den starken rhythmischen Erschütterungen des Kopfes wahrnehmen. Die Kopfnicker und die Gegend der Fossa triangularis waren hervorgewölbt, das Jugulum verstrichen, der Puls in der rechten Carotis war nicht wahrzunehmen, und dem entsprechend fehlte er auch in der rechten A. temporalis superficialis. Patient klagte, dass er die letzten Monate wegen heftiger Schmerzen im rechten Arm nicht habe schlafen können. Er konnte nicht auf dem Rücken liegen, sondern musste im Bette sitzen, den Oberkörper nach rechts geneigt, und nur in dieser Stellung konnte er mit Unterbrechung schlafen. Besonders unruhige ihn die Schwächezunahme der rechten Hand. Er hatte seit dem Sommer nicht mehr schreiben können und musste bald darauf verzichten seinen Namen zu unterschreiben, weil er nicht im Stande war zwischen Daumen und Zeigefinger die Feder zu halten. Die Hand war in hohem Grade abgemagert, wie es bei Muskelatrophie der Fall ist, der Raum zwischen den Ossa metacarpi, besonders des Daumens und Zeigefingers eingefallen, die Bewegung der Finger ausserordentlich mangelhaft; die Flexoren der Finger waren gelähmt und auch die kleinen Muskeln der Hand und des Daumens. Das Gefühl war im Bereich des Ulnaris schwächer, so dass am fünften Finger stellenweise Anästhesie zu constatiren war. Die letzten Fingerglieder waren aufgetrieben und er behauptete, dass diese Auftreibung der letz-

ten Phalangen eingetreten sei im Laufe der Verschlimmerung des Aneurysma.

Am 6. Januar machte ich die erste hypodermatische Injection von 0,03 Extract. Sec. corn. aquos. Diese Injection, wie alle späteren, wurden des Morgens zwischen 11 und 12 Uhr und stets unter die das Aneurysma deckende Haut gemacht. Als ich am andern Morgen zu dem Patienten kam, sagte er, er sei sehr erfreut, er habe die ganze Nacht ruhig geschlafen: er war in der Meinung, die Injection sei zu diesem Zweck gemacht worden. Am nächsten Tage und nach den folgenden Injectionen stellte sich heraus, dass Patient auf dem Rücken liegend schlafen konnte, und dass die Schmerzen in dem rechten Arm sehr viel geringer waren. Dem entsprechend liess sich nachweisen, d. h. glaubte ich zu finden, dass das Aneurysma sowohl schwächer pulsirte, als auch an Umfang erheblich abgenommen hatte. Ich will Sie nicht weiter langweilen mit den Details der Krankengeschichte. Ich will nur angeben, dass vom 6. Januar bis 17. Februar, in der Regel in Abständen von drei Tagen, im Ganzen etwa 2 Gramm Ergotin in Dosen von 0,03 bis 0,18 injicirt worden sind. Die Besserung ist bis auf den heutigen Tag in stetem Fortschreiten geblieben. Der Patient, der nicht im Stande war die Feder zu halten, hat mir vor 8 Tagen einen Bogen gegeben, worauf er seinen Namen vollkommen gut geschrieben hatte, und heute Morgen sagte er mir, dass er seinem Bruder, dessen Geburtstag gefeiert wurde, einen längeren Brief geschrieben habe, und dass die Handschrift so ziemlich die alte sei. Die Bewegungen der Hand sind zurückgekehrt; während er, als er hierher kam, den rechten Arm in der Schlinge trug, geht er jetzt wie gewöhnlich und trägt einen Stock in der Hand.

Das Aneurysma pulsirt allerdings noch sehr deutlich, aber ganz entschieden um vieles schwächer, und hat an Umfang bedeutend abgenommen, das Jugulum ist flacher geworden, die Fossa triangularis zwischen beiden Kopfnickern hat sich wieder hergestellt, aber leider sehe ich mich ganz ausser Stande, Ihnen bestimmte Maasse anzugeben, nach welchen man die Abnahme der Geschwulst mit Sicherheit bestimmen könnte. — Man hat das Secale auch gegen andere als Gebärmutter-Hämorrhagien angewendet und, wie es scheint, mit entschiedenem Erfolg; schon vor einer Reihe von Jahren nämlich innerlich gegen Nasen- und Lungenblutungen. In neuerer Zeit sind die hypodermatischen Injectionen von Extr. Secalis meines Wissens zuerst von Herrn Eulenburg gemacht worden, in Fälle-

tussis, mit Rücksicht auf die angebliche narkotische Wirkung des Ergotins. Er beobachtete bei Injectionen von $\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{4}$ Gran eine Abnahme der Hustenanfälle, und ein paar Mal trat Erbrechen ein. Sodann wurde es in neuerer Zeit hypodermatisch von Drasche angewandt bei Pneumorrhagie, und er behauptet, dass die Wirkung eine augenblickliche gewesen sei. Hr. v. Gräfe, dem ich den Erfolg meiner Injectionen mittheilte, sagte mir, dass er vor mehreren Jahren bei einer Wärterin seiner Klinik wegen einer starken, allen Mitteln widerstehenden Pneumorrhagie Ergotin hypodermatisch injicirt habe, und dass von dem Augenblicke an die Blutung nicht wiedergekehrt sei. Ich habe ebenfalls Versuche gemacht bei Blutungen, doch kann ich bis jetzt nichts darüber mittheilen, weil die Erfahrungen noch nicht zahlreich genug und zum Theil auch keine reinen sind. Wenn die Blutung sehr stark, so ist man gezwungen, auch andere Mittel anzuwenden, z. B. die Compression, um sie zu stillen. Ich will nur anführen, dass ich die Injectionen bis jetzt niemals vergebens angewendet habe.

Irgend welche allgemeinen Erscheinungen nach den Injectionen von Extr. Secalis habe ich bis jetzt nicht wahrnehmen können. Einmal injicirte ich bei dem Kranken mit Aneurysma an einem Tage 0,18, am folgenden 0,30 Gramm. Patient gab an, er habe Flimmern vor den Augen gehabt, und klagte sehr über Schmerzen, die er in der rechten Schulter gehabt habe; er sprach die Bitte aus, ich möchte nicht anders injiciren, als früher; ich beobachtete aber keinen Schwindel, kein Erbrechen, wie Hr. Eulenburg. Es ist zu beklagen, dass wir wirklich nicht recht wissen, mit welchem Mittel wir experimentiren. Die giftige Wirkung des Secale scheint einem ätherischen Oele zuzukommen, welches im wässerigen Extract nicht enthalten ist, und es scheint, dass das Extract. aquos., selbst in grösseren Dosen, gar keine Wirkung auf irgend welche Organe hervorruft. Ich habe bis jetzt das wässerige Extract nach Bonjean angewendet. (R. Extr. Sec. corn. aquos. 2,5; Spir. vini rectific., Glycerin. ana 7,5.) Meine Spritze enthält grade 0,18 Gramm. von dieser Lösung, und ich habe in den letzten Malen immer eine ganze Spritze voll injicirt. Ich habe die Injectionen beim Aneurysma stets unter der Haut auf der Oberfläche des aneurysmatischen Sacks, bei Blutungen bald am Halse, bald an den Extremitäten gemacht.

Dem vorstehenden ersten Versuch bin ich jetzt in der Lage :

die Beobachtung eines zweiten Falles anzureihen, in welchem eine einmalige hypodermatische Injection von 0,15 Extract. Secalis aquos. ausreichte, um ein haselnussgrosses Aneurysma der Art. radialis spurlos verschwinden zu machen.

Der 42 Jahre alte Zimmermann Wilh. Steffens aus Berlin (Anklamerstrasse 47.), von kräftigem Körperbau und stets gesund, wurde wegen einer am 14. Februar d. J. erhaltenen Stichwunde in der Gegend des linken Ellenbogengelenks, am 16. Februar, Abends, in das Königliche Klinikum aufgenommen. Ein Messerstich hatte die vom Condyl. extern. humeri entspringenden Muskeln, in der Richtung von Aussen nach Innen bis gegen die Ellenbuge hin, vollständig durchschnitten. Die Wundränder waren stark geschwellt und geröthet, der ganze Arm mässig geschwollen.

Um festzustellen, ob die Gelenkkapsel von der Verletzung mitbetroffen sei, wurde am 17. Februar die Untersuchung in der Chloroformnarkose vorgenommen und gefunden, dass die Gelenkkapsel verschont geblieben war. Dabei wurde ein Aneurysma der rechten Art. radialis aufgefunden.

Etwa 3 Ctm. oberhalb des Handgelenks fand sich eine haselnussgrosse, sichtbar und fühlbar deutlich pulsirende Geschwulst. Dieselbe war von normaler Haut bedeckt und hatte die Art. radialis, welche an dieser Stelle eine leichte Bogenkrümmung machte, auf sich liegen. Unsere erste Vermuthung, dass kein Aneurysma, sondern irgend welche unter der Art. radialis befindliche Geschwulst vorliege, wurde durch wiederholte genaue Untersuchung, welche auch von mehreren in der Klinik anwesenden Aerzten vorgenommen wurde, auf das Bestimmteste widerlegt, und es stellte sich heraus, dass ein Aneurysma saccatum, ausgehend von der unteren Wand der Art. radialis, bei unveränderter oberer Wand der Arterie, vorhanden sei.

Fasste man die seitlichen Grenzen der Geschwulst, welche die Art. radialis bedeutend überragten, vorsichtig mit den Fingern, ohne dass die letztere berührt wurde, so fühlte man deutlich ziemlich starke Pulsationen der Geschwulst selbst. Compression der Geschwulst mit dem Finger machte diese sofort vollständig verschwinden, und es bedurfte einiger Sekunden, bevor dieselbe unter Pulsationen zu dem früheren Umfang sich wieder entwickelt hatte. Unter Compression der Art. brachialis in der Mitte des Oberarmes verschwand die Geschwulst eben so schnell und vollständig, um ' 'ässener Compression,

unter regelmässigen Pulsationen wieder langsam hervor zu treten. Kraftvolle Flexion der Finger steigerte den Umfang und die Pulsationen des Aneurysma bedeutend. Aftergeräusche konnten nicht wahrgenommen werden, vielleicht weil die Gegend ein genaues Ansetzen des Stethoskops nicht zulies.

Pat. giebt an, das Aneurysma sei vor beiläufig 20 Jahren ohne bekannte Veranlassung entstanden, anfangs sehr klein, doch stets pulsirend, langsam bis zur gegenwärtigen Grösse gewachsen und habe schmerzhaft empfindungen oder irgend welche Gene beim Arbeiten niemals veranlasst. Seit reichlich 2 Jahren sei dasselbe nicht mehr gewachsen, sondern in seinem jetzigen Umfang unverändert geblieben.

Am 17. Februar injicirte ich in der Klinik 0,15 Extract. Secalis aquos., in der oben angegebenen Lösung, zwischen Haut und Aneurysma. Am 18. Februar, bei der Morgenvisite, konnte das Aneurysma nicht mehr aufgefunden werden. Um 2 Uhr Mittags war, vielleicht in Folge des Gebrauchs der Hand beim Essen, die Geschwulst wieder etwas wahrzunehmen, jedoch erheblich kleiner und schwächer pulsirend. Am 19. Februar hatte sich von der kleinen Stichwunde aus ein leichtes Erythem der Haut entwickelt, und unter dieser zeigte sich das Bindegewebe leicht geschwellt und infiltrirt. Beide Erscheinungen verloren sich allmählig im Verlauf von circa 8 Tagen und mit ihnen auch jede Spur des Aneurysma.

Bei der heute (18. März, 29 Tage nach der Injection), vorgenommenen genauen Untersuchung, lässt sich die vollständig normale Beschaffenheit der Art. radialis im Bereich der früher wahrgenommenen aneurysmatischen Geschwulst constatiren, und es bringt eine kräftige Flexion der Finger, bei welcher früher die Geschwulst stärker hervortrat, keine Veränderung an der Arterie hervor. Da die Stichwunde am linken Arm noch immer nicht geheilt ist, so konnte der rechte, mit dem Aneurysma behaftete Arm nicht immobilisirt werden, und Patient gebrauchte denselben während der ganzen Zeit zu allen Verrichtungen.

Die Annahme, welche mich ursprünglich zur Anwendung des Ergotins beim Aneurysma veranlasste, dass durch dieses Arzneimittel Contractionen der glatten Muskelfasern angeregt werden könnten, dürfte durch diese Beobachtung gerechtfertigt erscheinen, weil in Arterien von dem Caliber der Radialis die glatten Muskelfasern, im Vergleich zur Arteria subclavia, schon reicher entwickelt sind.

II.

Ueber die Sacralgeschwulst des Schließener Kindes.

Von

Professor **Virchow.**

(Sitzung vom 14. April 1869.)

Wir haben es hier mit einer congenitalen Sacralgeschwulst zu thun. Sie gehört zu den häufigsten Geschwülsten, welche congenital vorkommen. Ihre anatomische Composition ist so mannigfaltig, dass eine Classification darnach unmöglich ist. Eine Anzahl von Schriftstellern hat sich damit beholfen, sie als Cystosarcome zu bezeichnen; es ist dies jedoch ein Collectivname, der ebenso wenig werth ist, als der der Extractivstoffe in der Chemie, und der keine Anschauung von der Sache gewährt. Es giebt keine Geschwulst der Art in der Sacralgegend, in welcher nicht Cysten mit Epithel, mit schleimigem, mit breiigem, mit fettigem, mit öligem oder haarigem Inhalt vorkommen. Indess ist nicht der cystische Character das wesentlichste, es findet sich neben den Cysten eine Quantität von anderen Geweben, welche eine höhere Dignität beanspruchen. Ausser dem gewöhnlichen Bindegewebe, Knorpel und Knochen sind auch die höheren Gewebe vertreten. Ich selbst habe schon früher einige Fälle beschrieben, in welchen quergestreifte Musculatur reichlich vertreten war; ebenso eine Reihe von Geschwülsten, in welchen eine Substanz, manchmal in ganzen Klumpen, sich vorfand, welche mit nichts anderem verglichen werden konnte als mit der Anordnung, wie wir sie beim Nervenapparat finden. Sie war manchmal Kleinhirnmassen ähnlich, manchmal den äusseren Schichten der Retina, manchmal analog gewissen Theilen des Grosshirns geformt. Die blosse Aufzählung dieser Massen hat jedoch, weil die Zusammensetzung auf das bunteste stattfindet, eine geringe Bedeutung, und die Hauptfrage ist die, woher diese Massen kommen? Welches ist ihr Ausgangspunkt?

Ich bin früher dahin gekommen, gewisse Unterschiede zu machen, je nach den Beziehungen, welche diese Geschwülste zu der Achse des Wirbelapparates haben. Einzelne entwickeln sich von der vorderen Seite des Kreuz- oder Steissbeins, so dass sie im Laufe ihres Wachsthums eine Dislocation des Kreuzbeins verursachen und deutliche Prominenzen nach aussen hin bilden, obwohl sie ihren Ansatz an der vorderen Fläche des Wirbelapparates haben. In anderen Fällen lässt sich ein vollkommener Stiel von den Wirbeln aus verfolgen, so dass die Wirbelsäule in die Geschwulst auszugehen scheint. Es giebt endlich eine dritte Gruppe von Geschwülsten, welche nach aussen aufgepflanzt sind und in loserer Verbindung mit der Wirbelsäule stehen, obwohl auch sie nach meinen Erfahrungen regelmässig eine Verbindung mit derselben haben.

Unter dem Eindrücke der Untersuchungen, welche damals über die sogenannte Steissdrüse mitgetheilt wurden, war ich früher zu der Vorstellung gekommen, dass sich zwei Kategorien von Geschwülsten unterscheiden liessen: die eine nehme ihre Entwicklung von dieser Glandula coccygea, die andere sei spinal, eine Wucherung aus verschiedenen Gebilden, welche die Centralachse zusammensetzen.

Sie wissen, dass die Existenz der Glandula coccygea etwas zweifelhaft geworden ist, ich masse mir darüber kein Urtheil an. Indess ein anderer Grund hat mich zweifelhaft gemacht, ob von dieser Drüse wirklich eine Geschwulst ausgeht, nämlich der Umstand, dass es im Grossen und Ganzen Geschwülste von ziemlich gleicher Zusammensetzung sind, mögen sie sich vorn am Kreuzbein oder in der Richtung der Wirbelsäule ansetzen. Nun findet sich in gewissen Theilen der Geschwülste eine weitere Entwicklung zu Gebilden, welche nicht nur einzelnen Geweben des Körpers entsprechen, sondern zuweilen ganzen Regionen desselben, — Formen, welche ich als Teratome bezeichnet habe. Eine Geschwulst dieser Art habe ich vor Jahren in Berlin untersucht, wo innerhalb der Masse sich eine zusammenhängende Anordnung knorpliger Theile fand, die an gewissen Stellen ossificirt waren, und die annähernd eine gürtelartige Zusammensetzung, eine Art von Becken darstellten. An dieses inserirten sich Muskelmassen, es fanden sich Nerven und dann ging von diesem allerdings sehr rudimentären Apparate ein vollständig entwickelter Fuss aus. Hier ist also ein Verhältniss, wo innerhalb der gemeinsamen Umhüllung offenbar et-

was existirt, was nicht mehr der Entwicklung eines einfachen Kindes entspricht. Ich habe später in Würzburg einen Fall untersucht, und ich glaube, das Präparat befindet sich noch dort, wo innerhalb der Geschwulst Darmtheile sich befanden, selbstständige Darmabschnitte, wie eine Wurst, blind endigend, so dass sie sich in ähnlicher Weise verhielten, wie es in der Continuität des Darms bei Neugeborenen öfters vorkommt, dass sich vollständige Atresien finden, wo nur ein Faden die Verbindung zwischen oberem und unterem Darmtheil unterhält. In dem von mir untersuchten Falle war allerdings ein solcher Faden im Zusammenhange mit dem Darm des Kindes nicht vorhanden; die Darmstücke endigten blind in der Geschwulst.

Man gewinnt so eine gewisse Gruppe von Bildungen, welche den Eindruck machen, dass eine Art von Monstrum duplex, wenn auch rudimentär, vorhanden ist, dass man es mit einem Foetus in foetu zu thun habe. In der Gegend, wo sich die Geschwulst bei dem Schliewener Kinde befindet, sind niemals Kopftheile innerhalb einer Geschwulst beobachtet worden, sondern wenn es zu einer weiteren Entwicklung darin kommt, so entsprechen die überzähligen Gebilde nur Theilen des unteren Körpers, und ich würde mich gar nicht wundern, wenn sich in dieser Geschwulst z. B. ein Gastrocnemius befände. Ganz analoge Geschwülste finden sich gelegentlich auch an dem Oberkörper; sowohl an der oberen als an der unteren Fläche der Basis cranii kommen Geschwülste vor, welche obere Foetaltheile enthalten. Es finden sich solche auch an der vorderen Seite des Kopfes; so ein Fall, wo sich in der Zunge zahlreiche Theile eines neuen Kindes befanden.

Man kann nicht umhin, anzuerkennen, dass hier noch ein weiterer Uebergang nahe liegt zu dem Falle, wo ein gemeinsames Integument vorhanden ist, aber wo die einzelnen, überzähligen Theile sich als Vorschübe (Prominenzen) entwickeln, und wo in der höchsten Ausbildung ganze Apparate an den Hauptorganismus angesetzt sind. Bei dem zuerst angeführten Falle würde die weitere Entwicklung es mit sich bringen, dass der Fuss nicht in der Geschwulst bleibt, sondern hervorrückt und als drittes Bein zu Tage tritt. Ich habe selbst einen erwachsenen dreibeinigen Menschen gesehen, bei welchem ein solches überzähliges drittes Bein so entwickelt war, dass das natürliche dadurch verkümmert wurde.

In ähnlicher Weise kann man auch nach oben die Trennung

verfolgen; es giebt Individuen mit einem doppelten Kopf, wo ebenfalls, allerdings innerhalb desselben Integuments, aber doch getrennt, eine vollkommene Entwicklung stattgefunden hat.

Die allgemein genetische Frage, welche man aufwerfen muss, und die in diesem Augenblick noch nicht ganz beantwortet werden kann, ist die: Hängen die beiden Kategorien von Geschwülsten, die einfachen mit den höher ausgebildeten, den teratoiden zusammen? d. h. ist das gewöhnliche sacrale Cystosarkom eine Art von Doppelbildung, ist es als rudimentäres Stück eines Fötus aufzufassen? Auf den ersten Blick hat eine solche Auffassung freilich etwas Ungewöhnliches, aber man kann doch nicht umhin, zuzugestehen, dass die Wahrscheinlichkeit derselben nicht gering ist, und dass auch die einfachen Cystosarkome teratoide Doppelbildungen darstellen können. Wenn Sie sich an jene Zwillinge erinnern, wo der eine kein Herz hat, die Gruppe der Acardiaci, so finden Sie alle Nuancen von den einfachsten rudimentären Formen an vertreten. Die Circulation des Acardiacus ist von dem Herzen des andern Zwillinges abhängig. Es giebt Fälle, wo die Gefässe des parasitischen Kindes so mit denen des andern verbunden sind, dass die Circulation regelmässig vor sich geht, aber letzteres besteht aus nichts anderm als aus 2 Beinen. Es giebt umgekehrt Fälle, wo der Parasit auf einen blossen Kopf reducirt ist.

Von grösserer Wichtigkeit ist der dritte Fall, die Amorphi oder Anidei, bei welchen nichts weiter als ein Klumpen Substanz existirt, wo allerdings Haut vorhanden ist, wo Unterhautgewebe vorhanden ist, wo Knorpel, wo Muskeln vorhanden sind, aber die doch, wenn man nicht ihre Beziehung zu dem andern Foetus konnte, keineswegs mehr den Eindruck eines Individuums machen würden. Denkt man sich dies Verhältniss der Duplicitas per implantationem allmählig genähert bis zur wirklichen Duplicitas per inclusionem, so erhält man wenigstens die Möglichkeit, dass die ganze Reihe der congenitalen Sacralgeschwülste in das Capital der Duplicitäten gehört.

Wenn ich diese Betrachtung auf den vorliegenden Fall anwende, so ist es unwahrscheinlich, dass ein Kopf darin enthalten ist, höchstens könnten es untere Körpertheile sein. Bei der direkten Untersuchung habe ich nichts finden können, was einem Schädel ähnlich ist, wenn auch verknorpelte und verknöcherte Theile darin enthalten sind. Das Aeusserste, was vielleicht erwartet werden könnte, sind rudimentäre Abschnitte unterer

Körpertheile, aber auch davon habe ich nichts wahrgenommen, was charakteristisch wäre, sondern nur unregelmässige amorphe Massen, wie sie den Mondskälbern entsprechen. Auch die Contractionen scheinen nicht dafür zu sprechen, dass man regelmässige Muskeln zu erwarten hätte. Es ist wahrscheinlich kein bestimmter Muskel vorhanden, sonst müssten die Bewegungen andere sein, als sie sind. Man sieht vielmehr, dass eine bestimmte Stelle sich einzieht, welche den Anschein einer narbigen Bildung hat, während an andern Stellen Zuckungen mit an Peristaltik erinnernden Bewegungen auftreten. Ich will nicht sofort daraus schliessen, dass ein Darm darin enthalten ist, obwohl dies geschlossen werden könnte. Das Schleunige der Zusammenziehung scheint dagegen zu sprechen und macht es wahrscheinlich, dass quergestreifte Muskeln darin enthalten sind in Verbindung mit knorpligen und knöchernen Theilen, und dass davon die Bewegungen ausgehen.

Was das Nervensystem betrifft, so hat sich in den Sacralgeschwülsten noch nicht nachweisen lassen, dass Nerven aus den erwähnten nervenartigen Klumpen direct ausgehen; ich erinnere mich auch nicht, dass in irgend einem der Fälle, wo eine selbständigere Entwicklung vorhanden war, etwa selbständige Nervencentren mit davon ausgehenden Nerven in der Geschwulst gewesen wären, welche wie selbständige Reflexapparate hätten arbeiten können. Indess ist etwas der Art möglich. Nach meiner Vorstellung fällt der Fall in die Kategorie, so zu sagen, der mittleren Formen der Sacralgeschwülste; es ist eine vollständigere Form, als man gewöhnlich findet, jedoch keineswegs die höchste Form von Foetus in foetu.

Was schliesslich die Frage angeht, die von Westpreussen her angeregt worden ist, ob hier eine Superfoetation stattgefunden haben könnte, so ist sie gänzlich unwissenschaftlich gestellt. Die Erscheinung der Zwillinge-Implantation zeigt, dass der eines Kindes Körper, welcher parasitisch und verkümmert existirt, doch in derselben Eihaut mit dem autositischen liegt. Es ist aber wissenschaftlich unerfindlich, wie ein Ei in eine Eihaut kommen kann, in welcher sich ein Kind entwickelt hat, und wie die neuen Gefässe sich denen des alten Kindes vollkommen inseriren können. Darüber kann kein Zweifel sein, dass es sich in manchen Fällen, in denen verschieden grosse Zwillinge zur Welt kommen, um eine gleichaltrige Entwicklung handelt; der Parasit ist nur

XIII

zurückgeblieben, weil das ihm zu Gebote stehende Ernährungsmaterial nicht ausreichte, um eine vollkommene Entwicklung zu Stande zu bringen. In dem vorliegenden Falle kann von einer Superfoetation und von einer möglichen Ausbildung des includirten Foetus zu typischer Höhe auch nicht entfernt die Rede sein.

III.

Ein Fall von chronischem Croup der Bronchien, Heilung.

Von

Privatdocent Dr. **L. Waldenburg.**

(Vortrag vom 13. Januar 1869.)

Am 1. Mai vorigen Jahres wurde mir durch Herrn Collegen Steinauer ein 8½jähriges Mädchen, Bertha Koch, zugeführt, welche seit vielen Jahren an einem Bronchialcroup in so hochgradiger und exquisiter Weise litt, wie dies nur äusserst selten zur Beobachtung kommt. Die Pflegemutter gab an, dass sie das Kind, welches eine Waise ist, seit 4 Jahren bei sich habe, und dass dasselbe schon damals, als sie es in Pflege erhielt, an dieser Krankheit gelitten habe. Die Affection bestand demnach, so viel ist gewiss, länger als vier Jahre: wann und wie sie acquirirt wurde, war nicht in Erfahrung zu bringen. Das Leiden äusserte sich derart, dass das Kind alle paar Tage unter grosser Anstrengung Massen auswarf, welche sich von Schleim auch für das Auge des Laien durch ihre Festigkeit und ihre regelmässige Form unterschieden, und welche, in Wasser geworfen, sich als baumartig verästelte, bis mehrere Zoll lange Massen entwirrten. Dem jedesmaligen Auswurf ging Dyspnoe und trockener, heiserer Husten voran, bis endlich ein Hustenstoss den gewünschten Erfolg hatte; es trat sodann auf nur sehr kurze Zeit, mehrere Stunden oder höchstens 2 bis 3 Tage, Erleichterung ein, worauf sich von Neuem die frühere Scene wiederholte. Nach den Aussagen der Mutter war das Leiden sich stets gleich geblieben und hatte allen bisher angewandten Mitteln getrotzt. Nur einmal sei eine 2 bis 4 wöchentliche Remission eingetreten,

wie ich ermittelte, unter dem Gebrauch von Jodkalium. Vor 1 Jahre wurde zum Oefftern Blut ausgeworfen.

Das Kind ist für sein Alter klein und sieht sehr schwächlich und verkommen aus. Die Zeichen der Dyspnoe sind sehr ausgesprochen: die accessorischen Athemmuskeln sind lebhaft in Thätigkeit. Die Stimme ist ausserordentlich rauh, die Sprache erfolgt stossweise und im tiefsten Bass, so dass man, wenn man das Kind nicht sähe, einen heiseren alten Mann sprechen zu hören glaubte. Der ganze Körper ist hochgradig abgemagert. Auch geistig ist das Kind sehr zurückgeblieben, es ist indolent, sehr träge, vermag seine Aufmerksamkeit nicht anzuspannen.

Die Untersuchung ergab: Brustkasten sehr eng, hebt sich bei tiefer Inspiration ergiebig und gleichmässig. Percussion überall mässig laut und tief, keine Differenz zwischen beiden Seiten. Bei der Auscultation hörte man überall im Thorax rauhe, pfeifende Athmungsgeräusche; an einzelnen Stellen das Geräusch auffallend schwächer, als an anderen Partien. Die laryngoskopische Untersuchung zeigte weder im Pharynx, noch im Larynx oder in der Trachea irgend eine Abnormität; nur waren die Stimmbänder dicker als gewöhnlich, aber sehnig weiss. An den übrigen Organen nichts Besonderes. Auf dem Kopfe Impetigo.

Die ausgeworfenen Massen, von denen ich Ihnen eine grosse Zahl vorlege, sind in hohem Grade charakteristisch. An allen bemerkt man einen Stamm, von der Dicke einer Raben- bis starken Gänsefeder, bis zu 1 Zoll und mehr lang. Der Stamm verästelt sich dichotomisch, die einzelnen Aeste verzweigen sich von Neuem, allmählig an Dicke abnehmend, zuletzt in zahllose fadenförmige Zweigchen endigend. In Wasser schwimmend, sieht das Ganze wie ein Baum mit unzähligen Zweigen und Aesten aus und erscheint als ein vollkommener Abdruck der Bronchialverzweigungen; die Länge desselben beträgt hier und da selbst 3 bis 4 Zoll. Die Massen sind fest, ungefähr von der Consistenz des aus dem Blute durch Schlagen gewonnenen Fibrins. Die dickeren Stämme sind meistentheils solide, der Länge nach gefasert, ohne Lumen im Innern; nur sehr wenige sind röhrenförmig oder besitzen in ihrem Verlaufe hier und da eine Höhlung. Die dünneren Zweige, dritter und vierter Reihe, sind viel häufiger hohl, aber ebenso häufig auch solide; die dünnsten Endigungen sind feine, feste Fäden. Die Massen sehen weiss, wie Fibrin, aus. Ueber den mikroskopischen und

chemischen Befund, der eine auffällige Eigenthümlichkeit bietet, werde ich weiter unten berichten.

Es wurde dem Kinde eine Molkenkur verordnet, und ausserdem liess ich das Kind täglich einmal $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Stunde lang Aqua Calcis mittelst eines Dampf-Pulverisateurs inhaliren. Der Erfolg dieser Behandlung, obgleich dieselbe mehrfach unterbrochen wurde, übertraf alle Erwartungen. Zunächst äusserte sich derselbe derart, dass die Anstrengung, die fibrinösen Massen auszuwerfen, sich verminderte und bald ganz aufhörte. Es ging nicht mehr, wie früher, ein langer, trockener, croupöser Husten, ebensowenig eine auffällige Dyspnoe dem Auswurf voran; vielmehr gelang es, mittelst eines oder weniger kräftiger Hustenstösse die Massen zu expectoriren. Dabei wurden Anfangs noch in der Woche mehrere Male croupöse Massen, von gleichem Aussehen wie früher, ausgeworfen; aber innerhalb kurzer Zeit verminderte sich auch allmählig die Häufigkeit der Expectorationen: endlich hörten dieselben ganz auf, und — ich will Sie mit den näheren Details nicht aufhalten — am 18. Juli konnte ich das Kind aus der Behandlung geheilt entlassen. Es hatte die Kalkwasser-Inhalationen im Ganzen 45 Mal gebraucht.

Die Heilung ist bis jetzt eine dauernde geblieben. Obgleich sich das Kind, nach einer Mittheilung des Herrn Collegen Steinauer, in der Zwischenzeit heftig erkältet, bekam es trotzdem nicht seinen Croup Husten, sondern einen einfachen Bronchialcatarrh mit Auswurf schleimiger Sputa.

Mit der Heilung des Bronchialcroups hat sich auch das ganze übrige Befinden des Kindes wesentlich gehoben. Es ist kräftiger und munterer, selbst geistig reger geworden. Die Stimme ist zwar noch rau, aber bei Weitem nicht in dem Maasse, wie früher.

Dagegen scheint mir eine andere Erscheinung bemerkenswerth. Schon früher nämlich hat das Mädchen, wie bereits bemerkt, an Impetigo capitis gelitten. Als ich dasselbe aber jetzt (Januar) wiedersah, war mir die bedeutende Zunahme dieser Hautaffection ausserordentlich auffällig. Ob hier eine Wechselbeziehung oder ein gewisser nosologischer Zusammenhang zwischen dem Hautausschlag und dem Bronchialcroup besteht, bin ich weit entfernt, entscheiden zu wollen; es scheint mir aber doch werth, die Aufmerksamkeit darauf zu richten.

Dass in gewissen Fällen den croupösen und diphtheritischen anatomisch verwandte Schleimhautaffectionen Ausschlägen auf der

äusseren Haut entsprechen, hatte ich vor einiger Zeit in einem sehr eclatanten Falle zu beobachten Gelegenheit. Bei der Discussion über einen Vortrag des Herrn Prof. Cohnheim in dieser Gesellschaft*) that ich dieses Falls bereits Erwähnung. Er betraf einen über 80 Jahre alten Herrn, der seit längeren Jahren an eczematösen und impetiginösen Hautausschlägen am behaarten Kopfe und im Gesichte in mässigem Grade gelitten hatte. Seit Anfangs 1867 stellte sich — während auch der Hautausschlag sich vermehrte — eine Halsaffection ein, die allmählig an Umfang zunahm, so dass ich von dem behandelnden Arzte, dem Schwiegersohne des Patienten, einem unserer hochgeachteten Collegen, zu Rathe gezogen wurde. Die Affection äusserte sich derart, dass am weichen Gaumen, auf den Gaumenbögen, den Tonsillen, der hinteren Pharynxwand, endlich auch auf der Epiglottis, den Stimmbändern und der übrigen Larynxschleimhaut nach einander circumscripte oder mehr unregelmässige weissliche Heerde von Erbsen-, Sechser- bis Viergroschenstückgrösse auftraten. Diese weissen Heerde hatten ganz das Aussehen theils von croupösen Auflagerungen, theils von diphtheritischen Plaques; sie bildeten entweder weisse Häutchen, die man abziehen konnte, und die dann eine stark geröthete und leicht blutende Schleimhaut hinterliessen, oder, ohne solche Membranen zu bilden, war die Schleimhaut in eine weissliche oder gelbliche undurchsichtige Masse bis zu einer gewissen Tiefe umgewandelt und ulcerirt. Die Eruptionen geschahen bald in der einen, bald in der anderen Form, unabhängig von der Localität, nämlich so, dass sowohl im Pharynx als im Larynx sich promiscue neben einander den croupösen und den diphtheritischen ähnliche Affectionen ausbildeten. Die einzelnen Heerde entwickelten sich, mit Röthung beginnend, innerhalb weniger Tage, ohne Fieber zu erzeugen. Die mikroskopische Untersuchung der abgestossenen Membranen ergab: zahlreiche Schleim- und Eiterkörperchen, viel körnigen Detritus, keine Spur von Pilzfäden. Das Leiden bestand bereits seit mehreren Monaten. Es wurden auch in diesem Falle Kalkwasser-Inhalationen angewandt; durch dieselben konnte man fast unter den Augen eine Reinigung der Plaques beobachten. Die einzelnen Heerde heilten schnell; es kamen Anfangs zwar immer noch neue Nachschübe, aber

*) Sitzung vom 5. Februar 1868. Berliner klin. Wochenschrift. No. 11. 1868.

auch diese hörten endlich auf, so dass der Kranke endlich geheilt schien. Nach 4 Monaten erfolgte ein Recidiv, das derselben Behandlung wich; nach Monaten ein neues Recidiv mit derselben erfolgreichen Behandlung. Unterdess hatte die Affection der äusseren Haut allmählig zugenommen: theils gleichzeitig mit den Eruptionen im Halse, theils in den freien Intervallen traten neue eczematöse und impetiginöse Prozesse auf der äusseren Haut, nicht nur des Kopfes und Gesichtes, sondern auch des übrigen Körpers auf. Endlich nahm die Hautaffection die Form von Pemphigus an, es bildeten sich grosse Borken und Ulcerationen auf der Haut, die den Kranken sehr herunterbrachten und deretwegen er endlich in Nenndorf Hilfe suchte. Dasselbst erlag er im vorigen Sommer einer intercurrenten Pneumonie.

In diesem Falle ist es unzweifelhaft, dass die Halsaffection ihrem Wesen nach eine dem Hautausschlag analoge Erkrankung der Schleimhaut darbot. Durch Kalkwasser liess sich zwar das Schleimhautreiden, von welchem dem Kranken unstreitig die grössere Gefahr drohte, hintanhalten und selbst zeitweise beseitigen; aber die Allgemeinerkrankung dauerte natürlich fort, und ihr weiteres Fortschreiten konnte trotz vielfach angewandter Mittel nicht gehemmt werden. Bei dem hohen Alter des Kranken war in den letzten Monaten das letale Ende leider vor auszusehen.

Ich wende mich nunmehr zu dem microscopischen Befunde der im ersten Falle expectorirten croupösen Massen, wobei ich ausdrücklich bemerken muss, dass ich dieselben nicht frisch, sondern erst, nachdem sie theils einige Tage, theils mehrere Monate entweder in verdünntem Spiritus oder in Chromsäure-Solution gelegen hatten, untersuchte. Der Befund war überall der nämliche: Die dickeren Aeste zeigten in einer leicht faserigen, sonst hyalinen Grundsubstanz zahllose Fetttröpfchen der verschiedensten Grösse; einerseits sehr kleine Körnchen wie bei fettiger Degeneration, andererseits grössere stark lichtbrechende Tropfen bis zum Umfang weisser Blutkörperchen und selbst grösser, ähnlich den Fettkügelchen in der Milch, endlich auch umfänglichere confluirte Fetttheilchen mit unregelmässigen Contouren; Schleim- und Eiterkörperchen waren nur wenig sichtbar. Ganz verschieden hiervon war das Bild, welches die dünnsten Verzweigungen der Croupmembranen zeigten: hier fanden sich kleine Körnchen nur spärlich, nichts von grossen Fettropfen, dagegen sehr zahlreiche Schleim-, resp.

Eiterkörperchen mit einem oder mehreren Kernen. Pilzfäden konnte ich nirgends entdecken. Ob manche von den zahlreichen kleinen runden Körnchen etwa Pilzsporen entsprachen, ist schwerlich zu entscheiden.

Der Befund der ungeheuren Masse fettiger Substanz in den Croupmembranen war mir so auffällig, dass ich Herrn Professor Virchow bat, die Präparate gleichfalls zu untersuchen. Derselbe bestätigte die Anwesenheit des Fettes und das Ungewöhnliche des Befundes.

Behufs chemischer Untersuchung übergab ich nunmehr eine Anzahl der croupösen Massen — dieselben hatten bereits mehrere Monate in verdünntem Alkohol gelegen — Herrn Privat-Dozenten Dr. Liebreich, welcher so freundlich war, mir folgenden Bericht darüber zuzustellen:

„Aus den mir zur Untersuchung übergebenen Massen liess sich sowohl durch heissen Alkohol wie durch Aether reichlich Fett anziehen. Eine genauere Bestimmung des Fettes liess sich der geringen Quantität wegen nicht ausführen. Mit Sicherheit konnte jedoch nachgewiesen werden, dass diese Fette aus einem Gemenge von freien Fettsäuren mit Glyceriden bestanden.“

IV.

Ueber krankhaftes Längenwachsthum der Röhrenknochen und seine Verwerthung für die chirurgische Praxis.

von

B. v. Langenbeck.

(Sitzung vom 16. Juni 1869.)

Die Verhältnisse des Knochenwachsthums sind bereits zu verschiedenen Malen, in früheren Sitzungen dieser Gesellschaft, Gegenstand eingehender Erörterungen gewesen. Es wurde gezeigt, dass nach dem jetzigen Stande der Beobachtungen das Längenwachsthum des Knochens nicht ausschliesslich, wie man seit Flourens' Untersuchungen (*Théorie expériment. sur la format. des os. Paris. 1847. 8.*) vielfach anzunehmen geneigt war, durch Anbildung neuer Knochenschichten an seinen Endpunkten auf Rechnung des Epiphysenknorpels, und dass das Dickenwachsthum nicht allein durch schichtweise Apposition neuer Knochenlager von Aussen nach Innen von Seiten des Periosts geschehe, sondern dass gleichzeitig an allen Punkten des gefässhaltigen Knochens, so lange dieser wächst, neue Knochensubstanz gebildet werde. Dieses von Du Hamel (*Histoire de l'académie. Année 1743. Paris. 1746. 5 Mém. p. 111*) bereits erkannte interstitielle Knochenwachsthum findet aber nicht, wie dieser Forscher glaubte, seine Endschaft mit der vollständigen Verknöcherung der Diaphyse, sondern dauert auch nach vollendeter Ossification noch fort durch Dehnung der, obwohl starren, doch immer noch sehr elastischen und dehnbaren Knochensubstanz.

Das normale Längenwachsthum der Knochen ist mit dem

Schwund der Epiphysenknorpel beendet, und damit findet das Wachsthum des Skelets — im 23—25. Lebensjahre — seinen Abschluss.

Bis zu dieser Lebensperiode kann das Knochenwachsthum, sei es in Folge von allgemeinen Störungen der Ernährung, sei es durch rein lokale Erkrankung, vielfachen Alterationen unterworfen sein; ja, man darf behaupten, dass die nach gewissen typischen Gesetzen erfolgende Formbestimmung und Grösse der Knochen grössere Abweichungen erfahren kann, als die der weichen Gewebe des Körpers.

Das Längenwachsthum der Knochen kann krankhaft vermindert und krankhaft gesteigert sein.

Es soll hier aber nicht von den Entwicklungsfehlern geredet werden, welche die sogenannten Zwerg- und Riesenbildungen des ganzen Skelets oder einzelner Knochen bedingen, sondern nur von den krankhaften Störungen, welche das in normaler Weise eingeleitete Längenwachsthum der Knochen erleiden kann.

Eine Unterbrechung des normalen Längenwachsthums der Röhrenknochen wird am häufigsten beobachtet während der Dauer des rhachitischen Krankheitsprocesses. Die normale Verknöcherung der Epiphysenknorpel wird, wie es die Untersuchungen Virchow's (Das normale Knochenwachsthum und die rhachitische Störung desselben. Archiv f. pathol. Anat. 1853 Bd. V. S. 409) gezeigt haben, sistirt, und während die Epiphysen durch Knorpelwucherung eine Umfangszunahme erfahren (doppelte Glieder), bleiben die Diaphysen kürzer. Dieses mangelhafte Längenwachsthum ist für die rhachitischen Knochen charakteristischer und constanter, als die Verkrümmung und die mangelhafte Verkalkung. Im Allgemeinen ist, nach den Untersuchungen von Humphrey (On the influence of paralysis etc. upon the growth of the Bones. Med. chirurg. Transact. Vol. XLV. London. 1862. p. 27) die Länge der Extremitätenknochen, namentlich des Humerus und des Femur am rhachitischen Skelet um $\frac{1}{2}$ geringer, als bei gesunden Individuen desselben Alters.

Das Stehenbleiben oder Zurückbleiben im Wachsthum der Knochen paralyisirter Extremitäten verdient noch genauer untersucht zu werden. Im Allgemeinen darf man behaupten, dass bei jeder Paralyse, wie bei jeder Verringerung der Function einer Extremität, das Längenwachsthum derselben beeinträchtigt werde. In dem Grade des Stehenbleibens im Wachsthum zeigen

sich jedoch die auffallendsten Verschiedenheiten. Ich habe zu wiederholten Malen bei vollständiger motorischer und sensativer Paralyse einer Extremität, wie sie im kindlichen Alter nicht selten beobachtet wird, das Längenwachsthum der betreffenden Knochen nur wenig verlangsamt und ihre Formen normalmässig entwickelt gesehen, während in anderen Fällen das Wachsthum weit erheblicher gestört und zugleich die Gestaltung der Knochen, besonders an den Gelenkenden, eine mangelhafte geworden war. Es ist wahrscheinlich, dass das Knochenwachsthum mehr oder weniger erheblich gestört wird, je nachdem eine trophische oder nur eine Inactivitätsparalyse stattfindet.

Eine Verlangsamung des Längenwachsthums wird fernerhin beobachtet bei verschiedenartigen Erkrankungen der Knochenepiphysen und der Gelenke. Es kommen hierbei wiederum ganz verschiedenartige ursächliche Momente in Betracht. Zunächst darf es ja nicht auffallen, dass, wenn eine Knochenepiphyse, das Organ, von welchem das Längenwachsthum der Diaphyse in dieser Richtung vorzugsweise abhängt, erkrankt ist, die letztere kürzer bleibt. In der That findet man bei Caries der Gelenke die betreffenden Knochen in der Regel im Wachsthum zurückgeblieben und bei längerer Dauer der Krankheit nicht unerhebliche Verkürzungen entstehen.

Bei einem 11jährigen Mädchen (Anna Moser), welches seit 5 Jahren an Schmerzen und Unbeweglichkeit des rechten Schultergelenks, jedoch ohne Eiterung und Abscessbildung, gelitten hatte, und bei der die 1869 in der Klinik vorgenommene Resection des Oberarmkopfes eine ausgedehnte Zerstörung des Gelenkkopfs (Caries sicca) und vollständige Verwachsung der Gelenkflächen herausstellte, betrug nach wiederholten, sorgfältigen Messungen

	Links	Rechts
die Länge des ganzen Arms von dem		
Acromion bis zu den Fingerspitzen . .	58½ Ctm.	54½ Ctm.
die Länge des Oberarms	28 -	24½ -

Veranschlagt man die durch den cariösen Defect des Oberarmkopfes bedingte Verkürzung auf 1 Ctm., so kommen die übrigen 2½ Ctm. allein auf Rechnung des verlangsamtten Längenwachsthums der Humerusdiaphyse.

Sodann ist aber auch die Inactivitäts-Atrophie in Betracht zu ziehen, welche alle Theile einer Extremität befällt, sobald

ihre Function durch Gelenkkrankheiten während einer Reihe von Jahren erheblich beschränkt wird. Es entstehen dann sehr bedeutende Verkürzungen nicht nur des Knochens, dessen Gelenkende erkrankt ist, sondern aller Knochen dieser Extremität. Bei einem 33jährigen Mann, der seit seinem 9. Lebensjahre an Caries der Lendenwirbel und des linken Hüftgelenks mit Ausgang in Luxatio spontanea gelitten hatte, fanden wir das linke Femur um 9, die Tibia um 3, und den linken Fuss ebenfalls um 3 Ctm. kürzer als die gleichnamigen Theile der rechten Extremität.

Eine ähnliche Verlangsamung des Längenwachsthums erfolgt bei Gelenkleiden, bei welchen die Gelenkenden nicht wesentlich verändert sind, ja bei Contracturen gar nicht erkrankt gewesener Gelenke. Es scheint mir nicht zulässig, diese Erscheinung auf Rechnung der Inactivitätsatrophie zu bringen, weil sie auch dann hervortritt, wenn die contrahirte Extremität kräftig gebraucht wird, ich glaube vielmehr, dass der Muskelzug auf die in einer Stellung unbeweglich fixirten Knochen die Verlängerung derselben durch Anlagerung neuer Knochenschichten wie durch interstitielles Wachsthum auf rein mechanische Weise verhindern kann.

Eine wie geringe Kraft hierzu ausreicht, zeigen vielfache Beobachtungen. Bei der Syndactylie ist die Hautlage, welche zwei verwachsene Finger mit einander verbindet, ausreichend, um das Längenwachsthum derselben aufzuhalten, obwohl sie zu allen größeren Functionen gleich den gesunden Fingern gebraucht werden. Trennt man die Schwimmhaut nicht frühzeitig, in den ersten Lebensjahren, so bleiben die Finger zu kurz.

Dieselbe Wirkung haben in noch höherem Grade die Brandnarben in der Nähe der Gelenke.

Im Jahre 1854 behandelte ich mit dem verewigten Schoenlein ein zehnjähriges Mädchen, die ein Jahr zuvor eine Verbrennung zweiten Grades in der Kniekehle rechter Seite erlitten und eine Narbencontractur zurückbehalten hatte. Der Unterschenkel stand in einem Winkel von 45 Gr. gebeugt, und das Kind trat beim Gehen mit der Fusspitze auf. Es wurde die Brandnarbe durch forcirte Extension in der Chloroformnarkose gesprengt, und die gerade gestellte Extremität im Kleisterverband mit Gutta-Percha-Schienen unbeweglich gelagert, bis die Wunde geheilt war. Als das Kind wieder aufzutreten anfang, fand sich eine Verkürzung des Unterschenkels um reichlich

$\frac{1}{2}$ ", welche durch eine Einlage im Stiefel ausgeglichen werden musste. Eine ähnliche Beobachtung machten wir neuerdings in der Klinik bei einem jungen Mann, der sich in seinem ersten Lebensjahre eine Verbrennung der Haut an der linken Hand zugezogen hatte. An der übrigens kräftig entwickelten und brauchbaren Hand war der Daumen durch strangförmige Brandnarben in Hyperextension gestellt, und in Folge dessen seine erste Phalanx um 1 Ctm. kürzer geblieben, als die des rechten Daumens. Die Breite der verkürzten Phalanx war die normale; die zweite Phalanx nahezu ebenso lang und kräftig entwickelt, wie an dem rechten Daumen.

Von besonderem Interesse ist ein von Billroth (Archiv f. klinische Chirurgie. Bd. X. 1869. S. 578) beobachteter Fall. Ein 17jähriger Knabe hatte in Folge einer im zweiten Lebensjahre erlittenen Verbrennung der Haut an der Ulnarseite des rechten Handgelenks eine Narbencontractur mit Stellung der Hand in Ulnarflexion davon getragen. In Folge des durch die abducirte Hand auf die Ulna einwirkenden Druckes war diese erheblich kürzer geblieben, während der Radius um 4 Ctm. länger und stark gebogen war. Die Excision eines 4 Ctm. langen Stückes aus dem Radius war erforderlich, um die Schiefstellung der Hand zu heben.

Von nicht geringerem Interesse für den Chirurgen ist die krankhafte Steigerung des Knochenwachsthums bis zu dem Grade, dass die Symmetrie der gleichnamigen Körpertheile dadurch erheblich gestört und die Function beeinträchtigt wird.

Die Verlängerung einer Extremität, selbst wenn sie mehrere Centimeter beträgt, wird leicht übersehen, wenn man nicht beide Extremitäten mit einander vergleicht und sorgfältige Messungen anstellt. An der unteren Extremität namentlich kann eine Verlängerung von $1\frac{1}{2}$ —2 Ctm. dem Beobachter entgehen, weil der Patient sie instinctiv durch Beckenverschiebung und leichte Beugung im Kniegelenk auszugleichen sucht. Dazu kommt, dass die Messungen an den mit Weichtheilen verdeckten Knochen schwierig sind und unvermeidliche Fehlerquellen einschliessen.

Die krankhafte Steigerung des Längenwachsthums der Röhrenknochen ist, wie ich glaube, zuerst von Stanley (Treatise on diseases of the Bones. London. 1849. 8. p. 2) und James Paget (Lectures on Surgical pathology. Vol. I. London. 1853. p. 83) ausführlicher berücksichtigt worden. Neuerdings hat die, im Vergleich zu dem häufigen Vorkommen dieser

Knochenaffectionen immer noch sehr ärmliche Casuistik durch E. Bergmann (Die pathologische Längenzunahme der Knochen. *Petersburger medicin. Zeitschrift*, XIV. Heft 2. 1868) eine sorgfältige Zusammenstellung erfahren.

Ein Röhrenknochen wächst vorschnell, wird länger und in der Regel auch dicker, sobald er, bei übrigens normalen Ernährungsverhältnissen, vor Ablauf des Wachstums von hyperaemischen oder entzündlichen Zuständen längerer Dauer befallen wird.

Diese Steigerung des Knochenwachstums kann durch chronische Hyperaemie der Weichtheile einer Extremität veranlasst werden. So fand Broca (des Aneurysmes. 1866. Paris. p. 76) bei einem 17jährigen Mann, der seit 2 Jahren an Aneurysma arterioso-venosum unterhalb des Lig. Poupart. gelitten hatte, eine Verlängerung des Femur um 2, der Tibia und Fibula um 1 Ctm.

Ebenso können chronische Beingeschwüre, in deren Gefolge Hyperostose der Tibia und Fibula und Verknöcherungen des Lig. interosseum so überaus häufig vorkommen, Verlängerung der Knochen bedingen, wenn sie während der Periode des Wachstums auftreten (R. Schneider, Zur organischen Plastik behufs Heilung von Unterschenkelgeschwüren. *Archiv f. klinische Chirurgie*. Bd. IX. 1868. S. 921.).

Während, wie bereits oben ausgeführt, bei chronischer Entzündung und Caries der Gelenke sehr gewöhnlich eine Hemmung des Knochenwachstums nachweisbar ist, kann ausnahmsweise dabei eine Steigerung desselben erfolgen.

Ein 9½ Jahre altes, sehr zartes und mit Drüsenanschwellungen behaftetes Mädchen (Helene Kränchen aus Berlin), hatte vor 4 Jahren, angeblich in Folge eines Falls, eine chronische Entzündung des rechten Ellenbogengelenks erlitten. Als das Kind im Juni 1868 in die Klinik aufgenommen wurde, war das rechte Ellenbogengelenk fast vollständig ankylosirt, geschwollen und gegen Druck empfindlich. Die Vorderarmknochen waren an beiden Extremitäten gleich lang, der Oberarmknochen der rechten, vom äusseren Rande des Acromion bis zum Olecranon gemessen, aber um 1½ Ctm. länger als an der linken Seite. Bei der am 18. Juni vorgenommenen totalen Resection des rechten Ellenbogengelenks fanden wir die Synovialis verdickt, die Knochen, besonders Olecranon stark hyperaemisch, Periost leicht ablösbar und die Diarthrodialknorpel stellenweise ulcerirt. Die Heilung erfolgte verhältnissmässig schnell. Es gelang indessen,

aller Sorgfalt ungeachtet, nicht ein bewegliches Ellenbogengelenk zu erzielen, und es stellte sich allmählig Ankylose wieder ein.

Bei weitem am häufigsten geben Krankheiten der Knochen-diaphyse die Veranlassung. Sehen wir von den wenigen Fällen ab, in denen Knochenbrüche eine Längenzunahme der Knochen zur Folge hatten (Baizeau, *Gaz. méd. de Paris*, 1854, p. 443), so sind es fast ausschliesslich die chronisch entzündlichen Zustände — Osteomyelitis und Necrose, — welche, wie es scheint, sehr constant diesen Einfluss auf das Knochenwachsthum üben.

Von den von mir beobachteten Fällen will ich nur den nachstehenden ausführlicher mittheilen, weil dieser allein die Gelegenheit bot, die Längenzunahme an den Ihnen hier vorliegenden Knochen zu constatiren.

Der 58 Jahre alte Kattundrucker Behrendt wurde am 12. Januar 1869 in das Königl. Klinikum aufgenommen. Pat. hinkt beim Gehen, die linke Beckenhälfte steht höher, und die linke untere Extremität erweist sich nach wiederholten Messungen um 5 Centimeter verlängert. Der linke Unterschenkel ist verdickt. Die Haut im Bereich der ganzen Länge der Tibia callös, mit mehreren dem Knochen anhängenden Narben versehen. Dicht unterhalb der Tuberositas tibiae, und ebenso im Anfange des unteren Drittheils dieses Knochens befinden sich Geschwürsöffnungen, durch welche die Sonde bis in die Markhöhle gelangt, ohne hier jedoch auf Sequester zu stossen.

Patient giebt an, dass dieses Knochenleiden von seinem 3. Lebensjahre an bestanden habe, und dass im Laufe der Zeit mehrere Knochenstücke ausgestossen worden seien.

Das Leiden, welches ihn in die Klinik führte, war ein Carcinoma recti, welches den ganzen Darm in der Ausdehnung von $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ Zoll ergriffen hatte.

Am 2. Januar exstirpirte ich das Rectum in der Ausdehnung von $2\frac{1}{2}$ —3 Zoll. Pat. überstand die Operation sehr gut und befand sich bis zum 26. Januar, bei ungewöhnlich geringem Fieber, sehr wohl. Dann aber trat plötzlich ein Collapsus ein mit Somnolenz und unwillkürlicher Urinentleerung, Schling- und Athembeschwerden, und der Tod erfolgte am 7. Tage nach der Operation.

Die Knochen beider Unterschenkel, welche der pathologischen Sammlung des Klinikums einverleibt worden sind, zeigten

nachstehende Verschiedenheiten:

	Rechts.	Links.
Länge der Tibia von der Gelenkfläche ihres Condylus internus bis zur Spitze des Malleolus internus	40	42 Ctm
Länge der Tibia von dem vorderen Rande ihrer oberen Gelenkfläche die Crista entlang bis zum vorderen Rande der unteren Gelenkfläche	38½	43 -
Länge der Fibula	38	40 -
Querdurchmesser der oberen Gelenkfläche der Tibia von einem Condylus zum anderen .	8	7 -
Querdurchmesser der unteren Gelenkfläche der Tibia	5	4½ -
Dicke der Tibia (Circumferenz) etwa in der Mitte des Knochens gemessen	9	13 -
Circumferenz der Tibia dicht oberhalb Malleol. internus.	10	13 -
Circumferenz des oberen Endes der Tibia im Bereich der Tuberositas	14	16 -

Die linke Tibia ist in ihrer ganzen Länge von unregelmässiger Gestalt, zum Theil durch Knochenaufagerungen, welche im Bereich der grössten Ausdehnung ihrer Diaphyse entstanden sind. An der vorderen Fläche des Knochens finden sich zwei kleine Abscessöffnungen (Cloaken), welche in die Markhöhle des Knochens führen und gleichsam die Ausdehnung des früher bestandenen necrotischen Processes andeuten.

Besonders in die Augen springend ist die Krümmung der linken Tibia nach vorn. Eine bisher nicht beobachtete, sehr auffallende Veränderung ist die Umfangsabnahme der Gelenkflächen der Tibia, deren Querdurchmesser an der oberen Gelenkfläche um 1, an dem Sprunggelenk um ½ Ctm. kleiner ist als an der gesunden Tibia. Diese Umfangsabnahme kann nicht auf Rechnung einer Inactivitätsatrophie gebracht werden, denn die linke Extremität wurde, abgesehen von dem etwas hinkenden Gang, 50 Jahre lang ebenso gut gebraucht wie die rechte; sie scheint vielmehr dadurch entstanden zu sein, dass das übermässige Längenwachsthum der Diaphyse auf Kosten der Epiphysen stattgefunden hat. Während also bei verlangsamtem Längenwachsthum der rhachitischen Knochen, wie wir oben gesehen haben, der Umfang der Gelenkenden zunimmt, werden diese kleiner, sobald die Diaphyse übermässig in die Länge wächst.

Eine andere, an unserem Präparat in die Augen springende Erscheinung ist die gleichzeitige Verlängerung der Fibula. Dieselbe ist dem vorschnellen Wachsthum der Tibia gefolgt und ebenfalls um 2 Ctm. länger als die Fibula der gesunden Seite.

Nach den bisherigen Beobachtungen müssen wir annehmen, dass die Fibula ein dreifach verschiedenes Verhalten zeigen könne, wenn die Tibia übermässig wächst:

1) Die Fibula wächst nicht mit und bleibt in ihrer normalen Lage, dann erfolgt, wie James Paget (a. a. O. p. 85) beobachtete, eine Verkrümmung der Tibia oder es entsteht, wie Bergmann (a. a. O. S. 70) bei einem 13jährigen, seit 4 Jahren an chronischer Osteitis mit Knochenaufreibung des rechten Unterschenkels erkrankten Knaben gesehen, eine Plattfussstellung des Fusses, und beide Malleoli liegen in einer Ebene. Die rechte Tibia war in diesem Fall gekrümmt mit leichter Convexität nach Vorn und Innen und um 5 Ctm. länger als die linke, beide Fibulae gleich lang. Malleol. extern. der gesunden Seite stand normalmässig tiefer.

2) Die Bänder, welche Capitulum fibulae mit der Tibia verbinden, geben nach, und ersteres erleidet eine Verschiebung nach abwärts und einwärts. Diese Luxation des Capitulum fibulae wurde von Parise (symptomatische Luxationen durch Verlängerung der Knochen. *Révue méd. chirurg.* Novbr. 1854; Schmidt's Jahrbücher der Medizin, Bd. 85, 1855, S. 328) in drei Fällen beobachtet.

3) Die Fibula, obwohl nicht erkrankt, wächst gleichmässig mit und erleidet dieselbe Verlängerung wie die erkrankte Tibia.

Dieses letztere Verhalten, welches bei Weitem am häufigsten beobachtet wurde, kann in verschiedener Weise erklärt werden.

Zunächst ist es denkbar, dass der hyperämische Zustand, welcher das gesteigerte Wachsthum der Tibia begleitet, sich dem Ligament. interosseum und durch dieses der Fibula mittheilen und das Längenwachsthum dieser letzteren ebenfalls beschleunigen könne. Die geringe Verdickung, welche an dem hier vorliegenden Präparat ebenfalls die Fibula erlitten, spricht für diese Deutungsweise. Diese Annahme wird jedoch widerlegt durch die vollkommen gerade Beschaffenheit der Fibula. Wäre dieser Knochen in Folge derselben Irritation gewachsen, welche das vorschnelle Wachsthum der Tibia veranlasste, so müsste er dieselbe Biegung erlitten haben, wie die Tibia.

Das gleichmässige Längenwachsthum der Fibula in dem vorliegenden Präparat muss demnach auf die Dehnung zurückgeführt werden, welche der Knochen durch das Längenwachsthum der Tibia nothwendig erfahren musste, sobald er nicht aus der Amphiarthrose, welche er mit der Gelenkfläche des *Condylus extern. tibiae* bildet, herausgezerrt wurde.

Da die Fibula durch Ligament. inteross. mit der Tibia in ihrer ganzen Länge unbeweglich verbunden ist, ausserdem ihr unteres Ende durch die sehr starken Ligg. tibiae fibularia in der Lage gehalten wird, so sollte man glauben, dass die von Parise beobachtete spontane Luxation des *Capitulum fibulae* nach abwärts stets erfolgen müsste, sobald die Tibia länger wird. Das vorliegende Präparat zeigt aber die Fibula in ihrer normalen Lage, und dasselbe Verhältniss bestand in dem von Paget (a. a. O. p. 85.) beschriebenen, in der Sammlung des St. Bartholomews-Hospital zu London aufbewahrten Präparat. Die von Parise beobachtete Luxation des *Capit. fibulae* muss also eine Veranlassung haben, welche in dem von Paget beschrieben und in dem hier vorliegenden Präparat, sowie in den zahlreichen, von mir an Lebenden beobachteten Fällen von krankhafter Verlängerung der Tibia nicht vorhanden war. In der That bestand in den von Parise beschriebenen Fällen eine Verknöcherung des Lig. interosseum und knöcherne Verschmelzung der unteren Gelenkverbindung der Fibula mit der Tibia und mit dem Astragalus (Fall 1), oder es hatte keine Verlängerung der Fibula stattgefunden, und diese war mit dem unteren Ende der Tibia fest verbunden (Fall 3).

Es scheint also unzweifelhaft, dass der Zug, welchen die vorschnell wachsende Tibia auf die Fibula ausüben muss, eine Verlängerung durch Dehnung zur Folge haben kann.

Auffallender ist es, dass das vorschnelle Wachsthum einer erkrankten Tibia nicht blos eine gleichzeitige Verlängerung der Fibula, sondern auch des Oberschenkelknochens zur Folge haben kann und vielleicht immer zur Folge hat.

An meinem Präparat sind die Knochen des linken Unterschenkels um 2 Ctm. länger als die des rechten Unterschenkels. Die am Lebenden angestellte Messung hatte aber eine Verlängerung der linken Extremität um 5 Ctm. nachgewiesen. Wenn hier also kein Messungsfehler vorliegt, was ich nicht glaube, so muss der linke Oberschenkelknochen um 3 Ctm. länger gewesen sein als der rechte. Leider war es uns nicht gestattet,

die beiden Oberschenkel von der Leiche ebenfalls zu entnehmen, und es bleibt diese Frage in Bezug auf unseren Fall also vorläufig unentschieden.

Es fehlt aber nicht an Beobachtungen, welche zeigen, dass das Längenwachsthum eines gesunden Oberschenkelknochens gesteigert wird, wenn die Tibia erkrankt oder in Folge ihrer Erkrankung vor- schnell wächst. In einem von Holden beobachteten Fall (Paget a. a. O. p. 87), war bei einem jungen Mann, der in seiner Kindheit an Necrosis tibiae (totalis?) gelitten, der linke Unterschenkel um mehr als 1 " kürzer geblieben. Dennoch war die linke Extremität nicht kürzer als die gesunde, weil ein compensatorisches stärkeres Wachsthum des, übrigens niemals erkrankt gewesenen, Os femoris die Verkürzung der Tibia ausgeglichen hatte. Ein anderer Fall wurde von Bergmann (a. a. O. S. 72) der Gesellschaft Petersburger Aerzte vorgestellt. „Der 41 Jahre alte Mann hatte in seinem 12. Lebensjahre durch Fall auf das rechte Knie sich eine Periostitis tibiae mit Ausgang in Eiterung zugezogen. Nach seiner Genesung — 9 Monate später — bemerkte er sofort Verlängerung des kranken Beines, welche im Laufe der Zeit zunahm, während die Tibia zugleich dicker wurde. Die Tibia schmerzt noch immer und ist in gleichmässiger Weise mit der Fibula verlängert. Die rechte untere Extremität ist um 9 Ctm. (Tibia um 7, Femur um 2 Ctm.) länger als die linke.“

Die analogen Erscheinungen werden bei Erkrankung der Vorderarmknochen beobachtet. Eine chronische Osteitis und Necrose des Radius hat ein vorschnelles Wachsthum nicht nur dieses Knochens, sondern auch der Ulna zur Folge. Bei sehr ausgedehnter Erkrankung der Radiusdiaphyse und erheblich gesteigertem Wachsthum bleibt die Ulna zurück, und es wird folglich die Hand in Abduction (Ulnarflexion) gestellt; bei minder ausgedehnter Erkrankung hält die Ulna gleichen Schritt mit dem vorschnell wachsenden Radius, und die Stellung der Hand bleibt die normale.

Den ersten Fall beobachtete ich bei einem jungen Manne, dem ich im Jahre 1859 im jüdischen Krankenhause zu Warschau die subperiostale Extirpation des ganzen Radius machte. Der Radius war in seiner ganzen Länge erheblich verdickt und reichlich um 2 Ctm. länger als die Ulna, die Hand in Folge dessen so stark in Abduction gestellt, dass ihre Gebrauchsfähigkeit dadurch erheblich vermindert war; den zweiten Fall sah ich neuerdings bei einem 7 Jahre alten Mädchen aus Bukarest, dem ich

wegen Necrose des linken Radius ein 4 Ctm. langes Stück aus der Diaphyse dieses Knochens subperiostal resecurte, und wo der Krankheitsprozess seit 5 Jahren bestanden hatte. Die Vorderarmknochen waren um 1 Ctm. länger, als die der gesunden Seite, und die Hand hatte ihre normale Stellung und Brauchbarkeit behalten.

Aus den vorstehenden Untersuchungen geht also hervor:

1) Krankheitsursachen, welche Reizung und Hyperämie des Knochengewebes veranlassen, haben, so lange das Knochenwachsthum dauert, eine Zunahme in der Länge wie in der Dicke des Knochens zur Folge.

2) Die Steigerung des Längenwachsthums betrifft zunächst den erkrankten Knochen, kann indessen auch an einem nicht erkrankten Knochen derselben Extremität beobachtet werden.

3) Der durch vorschnelles Wachsthum verlängerte Knochen behält seine Dimensionen das ganze Leben über. Eine nachträgliche Längenabnahme durch Resorption findet nicht statt, auch wenn die Ursache derselben, die Knochenkrankheit seit lange aufgehört hatte.

Es lag nahe, sich die Frage zu stellen, ob es nicht möglich sei, das Knochenwachsthum künstlich anzuregen und Verkürzung der Extremitäten dadurch zu verhindern oder auszugleichen. Da die Erfahrung zeigte, dass der nekrotische Krankheitsprozess bei jugendlichen Individuen die am häufigsten beobachtete Ursache eines vorschnellen Längenwachsthums der Knochen ist, und angenommen werden konnte, dass die durch den Sequester unterhaltene Reizung die Steigerung des Wachsthums bedinge, so war zu erwarten, dass das Einlegen fremder Körper in die Knochen einen ähnlichen Effect haben werden. Es musste sich empfehlen, eine dem Knochengewebe möglichst homologe Substanz zu wählen, und ich beschloss, die von Dieffenbach zur Heilung der Pseudarthrosis empfohlenen Elfenbeinzapfen hierzu zu verwenden.

Am 4. Februar d. J. legte ich einem beiläufig 8 Wochen alten Hunde (Pintscher) Elfenbeinzapfen in Femur und Tibia linker Seite. Die Knochen wurden zuvor mit einem Bohrer ganz durchbohrt, sodann 4 Millim. dicke, 4 Centim. lange, an dem einen Ende zugespitzte Elfenbeinzapfen so durch das Bohrloch des Knochens gelegt, dass sie aus demselben mit beiden Enden etwa $\frac{1}{2}$ Cm. lang hervorragten; über denselben wurde

die Hautwunde durch Suturen geschlossen und mit einigen Bindentouren verdeckt.

Einer dieser Zapfen wurde etwa 1 Querfinger breit unterhalb Trochanter major des linken Femur, ein zweiter dicht unterhalb Tuberositas, und ein dritter oberhalb des Malleolus internus der linken Tibia eingelegt.

Während der ersten Wochen nach der Operation schonte das Thier das linke Hinterbein; hatte jedoch im Uebrigen von seiner Munterkeit und Beweglichkeit nichts eingebüsst. Die Hautwunden schlossen sich durch erste Vereinigung; nur am Oberschenkel, wo der Zapfen gegen die Haut stark hervorragte, hatte sich ein Abscess gebildet.

Gegen Ende April war von den Wunden keine Spur mehr wahrzunehmen. Das beträchtlich grösser und stärker gewordene Thier bewegte sich äusserst lebhaft und gebrauchte beide hinteren Extremitäten in gleich energischer Weise. Die eingelegten Zapfen liessen sich durch die Hautnarben durchfühlen. Bei der vorgenommenen Messung der beiden Hinterbeine erschien das linke länger.

Am 20. Mai d. J. wurde der Hund getödtet.

Das linke Os femoris bietet dieselben Formverhältnisse wie das rechte, jedoch erscheinen seine Gelenkflächen, des Oberschenkelkopfs und der Condylen, etwas kleiner als an der nicht operirten Seite. Das Periost ist vollständig normal, nur an der Stelle, wo der Zapfen eingelegt, dem Knochen fester anhängend. An dieser Stelle zeigt der Knochen eine geringe Unebenheit und im Bereich des eingeheilten Zapfens eine unmerkliche Hervorragung. Gefässinjection oder Knochenauflagerung ist an keiner Stelle des Oberschenkels wahrzunehmen. Bei genauer Betrachtung erscheint die Diaphyse dieses Knochens überall um ein wenig dicker und unebener als die des rechten Oberschenkels, und besonders in seinem unteren Drittheil etwas stärker nach vorn gekrümmt.

An der linken Tibia, in deren Diaphyse zwei Elfenbeinzapfen eingelegt waren, treten die analogen Veränderungen etwas deutlicher hervor. Der unterhalb Tuberositas tibiae eingelegte Elfenbeinzapfen ist eingeheilt, ragt aus der Oberfläche des Knochens etwa 3 Mm. weit hervor und ist, wie es scheint, durch Resorption erheblich verkleinert. Die Knochensubstanz der Tibia erscheint mit dem aus ihr hervorragenden Zapfenenden wie in eine Masse verschmolzen, bildet in der nächsten Umgebung

derselben eine kleine Erhebung — Exostose — und ist etwas weniger regelmässig und glatt. Besonders an der inneren Fläche der Tibia ist diese Veränderung deutlicher ausgeprägt. Bei Betrachtung mit der Loupe erscheint die Oberfläche des aus dem Knochen hervorsehenden Zapfenrandes unverändert, an der Stelle, wo der Zapfen die Knochenoberfläche berührt, usurirt. Jedoch ist an keiner Stelle eine scharfe Grenze zwischen Substanz der Tibia und des Zapfens wahrzunehmen.

Die beim Hunde bekanntlich im Bereich der unteren Hälfte des Unterschenkels mit der Tibia verwachsene Fibula zeigt keine wahrnehmbare Veränderungen. Der Oberschenkelknochen linker Seite ist um 5 Millim., die Tibia ebenfalls um 5 Mm. länger als die der rechten Extremität, so dass die ganze Verlängerung der Extremität 10 Mm. beträgt.

Die Knochendiaphysen der linken Extremität haben an Dicke nachweisbar zugenommen. In der Dicke der Oberschenkeldiaphyse gemessen, beträgt die Circumferenz derselben rechts 28, links 30 Millim.; dicht oberhalb der unteren und dicht unterhalb der oberen Epiphyse gemessen, ist die Circumferenz an beiden Knochen nahezu gleich, vielleicht an der linken Extremität etwas geringer. Dieselben Verhältnisse bestehen an der Tibia. In der Mitte ihrer Diaphyse beträgt die Circumferenz Rechts 30, Links 35 Mm. Die Circumferenz der unteren und oberen Epiphysen ist dagegen an beiden Seiten gleich, vielleicht an der linken Tibia um ein wenig geringer.

Die Gelenkköpfe an der linken Extremität erscheinen in allen ihren Durchmessern um etwas kleiner, als an der gesunden rechten Extremität. Genaue Messungen halte ich hier für ausserordentlich schwierig, doch möchte ich nach diesen Messungen die Differenz durchschnittlich auf 2 Millimeter anschlagen.

Vergleichen wir die Versuchsknochen mit den in Folge nekrotischen Prozesses erkrankten, so findet sich eine auffallende Aehnlichkeit. Beide zeigen eine Verlängerung und Verdickung der Diaphyse, während die Epiphysen kleiner geworden sind. An beiden ist die Tibia in der Richtung der Crista gekrümmt, die Fibula in gleichem Maasse mitgewachsen. Ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden besteht aber darin, dass die nekrotischen Knochen krankhaft verändert, namentlich osteoporotisch geworden sind, während die Versuchsknochen, abgesehen von ihrer Umfangszunahme, sich von gesunden Knochen nicht unterscheiden. An keiner Stelle derselben zeigte sich eine Röthung oder

Verdickung des Periosts oder eine krankhafte Beschaffenheit der Knochensubstanz.

Nach den vorliegenden Erfahrungen darf man das Einlegen von Elfenbeinzapfen in Knochen des Menschen, behufs Heilung der Pseudarthrose ebenfalls für einen sehr wenig erheblichen Eingriff halten. In die Tibia eingelegt, bei Pseudarthrose der Unterschenkelknochen, erregen dieselben, nach meinen zahlreichen Erfahrungen, weder erhebliche lokale, noch allgemeine Reactionerscheinungen. Am Oberschenkel und am Oberarm kann heftigere Entzündung und Eiterung entstehen, wenn die verschiebbaren Weichtheile bei der eintretenden Schwellung sich über die Zapfen legen und von diesen anhaltend gereizt werden. In die Knochenepiphysen wird man die Zapfen nicht einlegen dürfen, weil Entzündungen des nahen Gelenks dadurch veranlasst werden könnten.

Es wird also gestattet sein, das krankhaft gehemmte Längenwachsthum einer Extremität auf operativem Wege anzuregen. Da, wie es scheint, die Erfahrung zeigt, dass auch der Oberschenkelknochen schneller wächst, sobald das Längenwachsthum der Tibia gesteigert wird, so wird man sich damit begnügen können, Elfenbeinzapfen in die Tibia einzulegen.

Von grosser Wichtigkeit wäre die Entscheidung der Frage, in wie kurzer Zeit die Längenzunahme der Knochen erfolgen, und die Ausgleichung von Verkürzungen erwartet werden kann. Genaue, an nekrotischen Extremitäten wiederholt angestellte Messungen werden diese Frage unschwer zur Entscheidung bringen. Nach meinen Beobachtungen scheint jedoch eine namhafte Längenzunahme in relativ kurzer Zeit erfolgen zu können.

Am 10. December 1868 kam ein zehnjähriger Knabe als ambulanter Kranker des Königl. Klinikums zur Beobachtung mit einer sehr schmerzhaften entzündlichen Auftreibung der obersten Halswirbel. Im October 1867 war, ohne nachweisbare Veranlassung die linke Tibia erkrankt, im Laufe des Sommers 1868 mehrere Knochensplitter ausgestossen, bis im Laufe des Herbstes 1868 die Heilung der Knochenabscesse erfolgte. Der Knochen war noch ungleich, an mehreren Stellen aufgetrieben und mit Knochennarben versehen, doch an keiner Stelle schmerzhaft. Die einige Zeit nach der linken erkrankte rechte Tibia ist in ähnlicher Weise geschwollen und ungleich, enthält aber noch eine Abscessöffnung, durch welche die eingeführte Sonde auf einen rauen Sequester stösst. Wiederholte sorgfältige Messungen

zeigten, dass die Knochen des rechten Unterschenkels um 3 Ctm. länger sind, als die des linken.

Nehmen wir an, dass beide Unterschenkel bis zur Heilung der Necrose der linken Tibia im Wachsthum gleichen Schritt gehalten haben, die noch kranke rechte aber ihre Längenzunahme vom October 1868 her datire, so würde in etwa 2 Monaten eine Längenzunahme um 3 Ctm. erfolgt sein.

In einem anderen Fall von Necrose der rechten Oberarm-Diaphyse, welche bei einem gesunden, 7 Jahre alten Knaben (Robert Dietrich aus Angermünde) vor 6 Monaten nach Fall auf die Schulter entstanden war, und wo ich am 14. December 1868 den grössten Theil der Humerusdiaphyse extrahirte, fanden wir den rechten Oberarm um $2\frac{1}{2}$ Ctm. länger, als den gesunden.

Ein durch vorschnelles Wachsthum verlängerter Knochen verliert das einmal gewonnene Uebermaass nicht wieder, sondern bleibt während des ganzen Lebens abnorm lang. In dem zweiten der von Parise beschriebenen Fälle war die linke, im 8. Lebensjahre 5 Monate lang von Nekrose befallen gewesene, dann aber vollständig gesundete Tibia noch im 40. Lebensjahre des Patienten um 12 Mm. länger, als die rechte, obwohl der nekrotische Process schon vor Ablauf des 8. Jahres vollkommen beendet, und der Knochen seitdem gesund gewesen war. Auch in unserem Fall ist die Verlängerung der Unterschenkelknochen mindestens ebenso alt.

Einige Ctm. betragende Verkürzungen kommen an den oberen Extremitäten kaum in Betracht und sind in der Regel wenig bemerkbar. An den unteren Extremitäten bedingen 2—4 Ctm. betragende Verkürzungen schon sehr erhebliche Functionsstörungen, und es wäre gewiss von der grössten Bedeutung, sie in dieser Weise ausgleichen oder wenigstens verringern zu können. Die Resectionen des Kniegelenks bei Kindern werden an Werth gewinnen, wenn es möglich sein wird, das dabei so häufig eintretende Zurückbleiben der Extremität im Wachsthum zu verhindern. Man würde gleich nach der Operation 1—2 Elfenbeinzapfen in die Tibia einlegen müssen, was gewiss den operativen Eingriff nicht erheblich steigern würde.

Grössere Bedenken könnte diese Operation an paralysirten Extremitäten erregen, weil die so wichtigen Uebungen unterbleiben und die ruhige Lage im Bette unvermeidlich sein wird, so lange die Elfenbeinzapfen im Knochen liegen; denn dass diese

vollständig einheilen, und die Hautwunde sich darüber schliessen sollte, wie es an meinen Versuchsknochen der Fall war, wage ich nicht zu hoffen. Wenn aber eine paretische Extremität mit jedem Jahre kürzer wird, so wird man jenes Opfer gewiss nicht scheuen, sobald erwartet werden darf, dass in 4—6 Monaten das Fehlende ersetzt werden kann.

Von weit grösserer Bedeutung wird, glaube ich, für die chirurgische Praxis die Thatsache sein, dass das Längenwachsthum der Knochen durch Dehnung gesteigert werden kann. An dem vorgezeigten Präparat wie an dem Unterschenkelknochen des Hundes ist die Fibula von der vorschnell wachsenden Tibia mitgenommen und in beinahe gleichem Masse verlängert. Da die Fibula nicht krankhaft gereizt war, so kann ihr vorschnelles Wachsthum nur die Folge der Dehnung sein, welche die Tibia auf sie ausüben musste. Allerdings ist dieses nicht ohne Widerstreben geschehen, denn die Tibia ist gekrümmt worden. Allein die Hauptsache ist, dass die Fibula doch ebenfalls um 2 Ctm. länger geworden ist ohne ihre Verbindungen mit der Tibia einzubüssen, wie in den von Parise beobachteten Fällen. Der Widerstand, den ein noch wachsender Knochen einer Zugkraft entgegensetzt, kann kein sehr erheblicher sein. Denn die im vorigen Jahre von Herrn Wolff hier vorgezeigten Kaninchenknochen haben den Beweis geliefert, dass eine Drahtschlinge von feinem Silberdraht, welche der Länge nach durch zwei Punkte der Tibia gelegt worden war, genügte, um eine nicht unerhebliche Krümmung der Tibia entstehen zu lassen. (Vergl. Dr. J. Wolff, üb. Knochenwachsthum, Berliner Klin. Wochenschrift 1868, No. 6.)

Andererseits beobachtet man es nicht selten, dass geringe Einwirkungen von Druck und Zug ausreichen, um erhebliche Veränderungen der Form an den Knochen des Menschen hervorzubringen. Am häufigsten erfährt man dieses bei Behandlung der rhachitisch verkrümmten Extremitäten, wo unter Anwendung passender Maschinen die Geradestellung so überaus schnell zu Stande kommt. Sehr auffallend ist aber auch die Leichtigkeit, mit welcher am Unterkiefer erhebliche Formveränderungen eintreten, sobald Druck auf ihn einwirkt. Umfangszunahmen der Zunge, z. B. die Megaloglossie, Cavernom u. a., und der dabei sich steigende Druck auf die Innenfläche des Alveolarfortsatzes hat zur Folge, dass das Mittelstück des Unterkiefers sehr bald aus der senkrechten in die horizontale Stellung übergeht, dergestalt, dass die Schneideflächen der Schneide- und

Hundszähne nach vorn gerichtet werden. Dieselbe Formveränderung tritt ein nach Zerstörungen der Unterlippe vor beendigtem Knochenwachsthum, und ich habe wiederholt gesehen, dass nach Bildung einer neuen Unterlippe die Stellung des Kiefers sehr bald zur Norm zurückkehrte. Bei sehr weiten Spaltbildungen des Oberkiefers genügt die Vereinigung der gespaltenen Oberlippe, um bereits nach Ablauf von 14 Tagen eine Verengung der Knochenspalte des Alveolarfortsatzes um die Hälfte, nach Ablauf eines Jahres den vollständigen Verschluss derselben wahrnehmen zu lassen (conf. meine Abhandlung: weitere Erfahrungen im Gebiete der Uranoplastik, Archiv für Klin. Chirurg. Bd. V. 1863, S. 47),

Dass es möglich ist durch zweckmässige Extension der unteren Extremitäten das Längenwachsthum ihrer Knochen zu steigern und entstandene Verkürzungen dadurch auszugleichen, ist mir ganz unzweifelhaft, und ich habe es mehrfach bestimmt beobachtet. Die Schwierigkeiten der Messung sind aber so grosse, und es laufen dabei Fehler so leicht mit ein, dass ich bestimmte Angaben der Masse nicht zu machen wage. Es ist aber meiner Ueberzeugung nach eine hochwichtige Aufgabe der Orthopädie, bei Anwendung der Streckapparate die Zugkraft so zu reguliren, dass die Knochen selbst eine Dehnung erleiden können. Dazu wird es nothwendig sein, die Gelenke möglichst auszuschliessen, und die Zugkräfte der Ex- und Contraextension auf die beiden Epiphysen des verkürzten Knochens allein einwirken zu lassen. Am zweckmässigsten wird dazu die Extension durch Gewichte sein, weil dadurch allein eine ununterbrochene Zugwirkung entwickelt werden kann. Passive und active Bewegungen, und zweckentsprechende Gymnastik, die Electricität und stärkende Bäder müssen die orthopädische Behandlung möglichst unterstützen.

**Aus der Universitätspoliklinik des Prof. Jos. Meyer.
Ein seltener Fall von Hysterie.
Halbseitige Sensibilitäts- und Motilitätsparese. Lähmung verschiedener
Hirnnerven.**

Von

Dr. Paul Guttman in Berlin.

Privatdocent an der Universität und Assistenzarzt an der Universitäts-
Poliklinik.

(Sitzung vom 24. Februar 1869.)

Meine Herren! Aus dem reichen Gebiete der hysterischen Krankheitsformen erlaube ich mir Ihnen heute einen Fall vorzuführen, der wegen der mannigfachen und hochgradigen Nervenstörungen vorzüglich in der sensibeln Sphäre ein hervorragendes Interesse beansprucht. Totale Anaesthesie der linken Körperhälfte, motorische Parese der Extremitäten und Lähmung oder paretische Schwäche fast aller Hirnnerven der linken Seite, sowie leichtere Sensibilitätsstörungen auf der rechten Körperhälfte sind bei dieser Kranken vereinigt.

Auf die pathologische Vergangenheit der Patientin will ich nur insoweit eingehen, als es für das Verständniss des gegenwärtigen Symptomencomplexes nothwendig erscheint. Der Vater der Patientin ist angeblich an einer Geisteskrankheit gestorben, die Mutter an Altersschwäche; letztere soll viel an Kopfschmerzen gelitten haben. Vier Geschwister sind am Leben und gesund; eine an Lungenschwindsucht gestorbene Schwester hat an Nervenstörungen nicht gelitten.

Im Alter von 12 Jahren bekam die gegenwärtig 38 Jahre alte, unverheirathete Patientin einen Steinwurf gegen die rechte Stirnhälfte, worauf eine Gehirnentzündung von 6 wöchentlicher

immer geführt sein soll. Später will sie an Chlorose gelitten haben. In ihrem 20. Lebensjahre stellten sich Lähmungserscheinungen in der linken Seite ein, ohne gleichzeitige Sensibilitätsstörung: dieselben bestanden 10 Jahre und wurden durch elektrische Behandlung mit dem constanten Strom wesentlich gehindert, so dass nur ein leichtes Nachschleppen des linken Fusses zurückblieb. Der Beginn des gegenwärtigen Leidens datirt aus dem Mai 1865. Es traten zuerst Schmerzen in der Stirnnarbe, dann in der linken Gesichtshälfte und im linken Arme auf; nach Ablauf der Schmerzen stellte sich in diesen Theilen ein allmählig zunehmendes taubes Gefühl ein. Neun Monate später wurde in gleicher Weise das linke Bein zuerst von Schmerzen, dann von zunehmender Gefühlsabstumpfung befallen: allmählig trat auch eine Motilitätsparese der linksseitigen Extremitäten hinzu.

Während so auf der ganzen linken Körperhälfte der Process bis zu völliger und hochgradigster Anaesthesie fortschritt, stellten sich allmählig die gleichen Erscheinungen (zuerst schneidende Schmerzen, dann Anaesthesie) auch auf der rechten Körperhälfte ein und zwar hier in umgekehrter Richtung, aufsteigend: erst im rechten Bein, dann im Arm, zuletzt in der rechten Gesichtshälfte. Die Anaesthesie erreichte jedoch rechts niemals eine solche Höhe, wie linkerseits. Ausser den geschilderten Sensibilitätsstörungen litt Patientin seit beinahe 5 Jahren auch an Krämpfen, welche Anfangs fast täglich, selbst öfters an einem Tage, später in längeren Intervallen wiederkehrten und welche seit einem halben Jahre ganz weggeblieben sind. Die Krämpfe erwiesen sich bei der Beobachtung in der Charité, in welcher die Kranke fast 3 Jahre blieb (von Ende 1865 bis December 1868) als hochgradig hysterische. Ich selbst kenne die Patientin aus jener Zeit und habe die Krämpfe mehrmals zu beobachten Gelegenheit gehabt.

In der Charité wurde, da den hysterischen Paroxysmen häufig Schmerzen in der Stirnnarbe vorausgingen, zuerst eine locale Anaesthesie der Narbe durch Aether-Irrigation versucht; da dieselbe nur flüchtigen Erfolg hatte, wurde am 4. December 1867 die ganze Narbe excidirt und dabei wahrscheinlich ein Stück des rechten N. supraorbitalis mit entfernt. Nach dieser Operation soll sich das Gefühl in der rechten Körperhälfte allmählig wiederhergestellt haben. Aber auch die Schmerzhaftigkeit der Narbe kehrte wieder; es wurde daher später (26. Mai 1868)

der N. supraorbitalis am oberen Augenhöhlenrande aufgesucht und ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll davon resecirt. Seit dieser Zeit ist die Sensibilität im Gebiete des rechten Supraorbitalnerven nicht wiedergekehrt; die Narbe selbst ist aber schmerzhaft geblieben. Die Krampfanfälle sind verschwunden; die Sensibilitäts- und Motilitätsparese auf der linken Körperhälfte aber besteht in unveränderter Weise fort. Wegen wieder eingetretener Schmerzen im rechten Arm suchte die Kranke Anfangs Februar d. J. Hülfe in der Universitätspoliklinik; hier nahm ich in Gemeinschaft mit Herrn A. Eulenburg den objectiven Befund auf, den ich nun folgen lasse.

Status praesens. Zart gebautes, anämisch aussehendes Individuum. Erhebliche chlorotische Erscheinungen (lautes Venengeräusch am Halse, lautes blasendes systolisches Geräusch an der Herzspitze). Keine Veränderung der inneren Organe, Menstruation zuweilen unregelmässig, zuweilen profus. Keine Lageabweichung des Uterus. Vegetative Functionen normal. Geistige Thätigkeit nicht gestört, nur psychische Verstimmung.

Verhalten der Hirnnerven.

Olfactorius. — Totale Anosmie der linken Nasenhälfte, selbst bei starkem Hinaufziehen riechender Substanzen. Rechts ist der Geruch normal.

Opticus und die motorischen Augennerven. — Die von Herrn Dr. Leber angestellte Untersuchung ergibt: Ophthalmoscopischer Befund beiderseits normal. In Bezug auf das Sehvermögen giebt Patientin an: Rechts hochgradige Amblyopie; sie zählt Finger nur auf circa 2 Fuss, erkennt grosse Buchstaben von No. 21. Jäger, sehr hochgradige Gesichtsfeldbeschränkung nach allen Seiten, etwas weniger nach unten. Links mittlere Amblyopie bei Hypermetropie $\frac{1}{8}$ (erkennt mit Convex 12-Worte von No. 7. Jäger). Hochgradige Gesichtsfeldbeschränkung, am wenigsten nach unten. Farbenempfindung normal. — Beiderseitige Oculomotoriuslähmung (beiderseits Ptosis, links geringer, Lähmung des R. internus sinister, des R. superior rechts und links, Pupillarast frei).

Trigeminus.

a. Motorische Portion. — Die masticatorischen Muskeln scheinen links etwas schwächer zu wirken als rechts, doch ist dies wahrscheinlich nur Folge des der Patientin verloren gegangenen Muskelgefühls (s. weiter unten).

b. *Sensible Portion.* — Das ganze vom Trigeminus beherrschte Gebiet (linke Gesichtshälfte, vorderer Theil des Schädeldachs, Ohr) ist vollständig unempfindlich für Berührungs- und Schmerzeindrücke der verschiedensten Art (tiefe Stecknadelstiche, Durchstechung von Hautfalten, Benetzung mit 70 Gr. R. heissem Wasser werden gar nicht gefühlt).

Linker Bulbus unempfindlich; hingegen treten nach Berührung der Cornea mit dem Stecknadelkopf reflectorische Bewegungen der Lider (Blinzeln), sowie vermehrte Thränensecretion ein. — Die linke Nasenschleimhaut ist total unempfindlich; Durchstechungen der ganzen Nasenhälfte, Reizung der Nasenschleimhaut mit Essigsäure oder kaustischem Ammoniak werden nicht im Geringsten empfunden; hingegen tritt nach letzteren Reizen vermehrte Thränensecretion und Husten auf (Reflexwirkung). Rechts ist das Tastgefühl der Nasenschleimhaut normal, ebenso ist die ganze rechte Gesichtshälfte (mit Ausnahme des Supraorbitalgebietes) empfindlich.

Die linke Zungenhälfte, von der Spitze bis zur Zungenwurzel ist für die intensivsten Schmerzeindrücke (Durchstechung der ganzen Zungendicke, Benetzen mit 70 Gr. R. heissem Wasser etc.) empfindungslos, und zwar genau bis zur Medianlinie. Rechts ist die Sensibilität normal.

Der Geschmack ist auf der ganzen linken Zungenhälfte völlig aufgehoben. Für den *Ramus lingualis**, N. trigemini lässt sich Folgendes bemerken: Auf der linken Spitze, dem Rande und Rücken der linken Zungenhälfte in ihren beiden vorderen Dritteln schmeckt die Kranke weder süsse, noch saure, noch bittere Substanzen. (Die Prüfung geschah mit angefeuchtetem Zucker, mit concentrirter Lösung von *Acidum citricum* und *Tinctura Quassiae*.) Rechts werden dieselben Substanzen in ihren Geschmacksqualitäten wahrgenommen; bittere Substanzen (*Tinctura Quassiae*) jedoch nur im mittleren, nicht im vorderen Drittel der Zunge.

Elektrischer Geschmack.

Um den electricen Geschmack zu prüfen, wurde der positive Pol im Nacken aufgesetzt, und mit dem negativen Pol

*) Der Lingualast des Trigeminus functionirt, wie pathologische Beobachtungen zeigen, als Geschmacksnerv für die vorderen 2 Drittheile der Zunge. (Vergl. Hirschberg, diese Wochenschrift, 1868 No. 48. und meine Beobachtung, *ibid.* No. 51.)

längs des Unterkiefers gestrichen. Hierbei entstehen auf der rechten Seite ein säuerlicher Geschmack auf der rechten Zungenhälfte und zwar nach Angabe der Patientin nur in der Mitte — bei 12 Elementen, wobei ausserdem lebhafte Zuckungen in den rechtsseitigen Gesichtsmuskeln eintreten.

Links ist bei derselben Applicationsart der Pole und derselben Stromstärke Geschmacksempfindung gar nicht vorhanden, auch die Zuckungen in den Gesichtsmuskeln sind schwächer, vorzugsweise nur im Dilator alae narium und in den Muskeln der Unterlippe. Erythem tritt bei dem Streichen mit der Kathode beiderseits und zwar ziemlich gleich stark ein. — Bei der Anwendung von 20 Elementen werden die Zuckungen beiderseits stärker, namentlich aber rechts. Die Geschmacksempfindung ist dabei rechts sehr intensiv und zwar wieder in der Mitte, links fehlt sie ganz. — Beim Wechseln der Pole (20 Elemente) erzeugt Streichen mit der Anode rechts einen angeblich mehr süsslichen Geschmack in der Zunge (bei 12 Elementen noch nicht deutlich). Links tritt keine Geschmacksempfindung ein; die Zuckungen der Gesichtsmuskeln sind dabei annähernd eben so stark, als rechts. — Bei Berührung der Zunge mit einer feinen, stricknadeldünnen Kathode an der Spitze rechts keine deutliche Geschmacks- und Gefühlswahrnehmung, dagegen an der Grenze des vorderen und mittleren Drittels der rechten Zungenhälfte sehr deutliche, widerwärtige Geschmacksempfindung, welche von der Patientin als „brenzlich, oder auch als „scharf“ bezeichnet wird. Eine von der Geschmackswahrnehmung gesonderte Gefühlswahrnehmung ist nicht zu eruiern. Links fehlt bei den gleichen Versuchen jede Andeutung von Geschmackswahrnehmung.

Facialis. — Die mimischen Bewegungen der Gesichtsmuskeln erscheinen auf der linken Seite etwas schwächer als rechts, doch ist der Unterschied ein sehr geringer. Die Wirkung des constanten Stromes auf die beiderseitigen Gesichtsmuskeln ist oben bereits erwähnt worden. Auf Inductionsströme reagiren die Muskeln der linken Gesichtshälfte zwar bei ziemlich mässiger Stromstärke, jedoch ist die absolute Zuckungsgrösse im Allgemeinen geringer, als bei den symmetrischen Muskeln der anderen Seite, namentlich gilt dies von den Naso-Labialmuskeln.

Die Zunge wird mit starker Abweichung der Spitze nach

rechts herausgestreckt (wirkliche Deviation), so dass zwischen Zungenrand und linkem Mundwinkel eine Lücke bleibt, welche ungefähr der Breite des linken unteren Quadranten des *M. orbicularis oris* entspricht. — Die Uvula steht mit der Spitze stark nach links, und zwar bildet die rechte Hälfte derselben einen Bogen mit der Convexität nach rechts, so dass sie grösser erscheint, als die linke Hälfte. Die Bewegungen der Gaumenbögen sind auf beiden Seiten gleich.

Acusticus. — Das Gehör ist links schwächer als rechts. Vor der Erkrankung hörte Patientin auf beiden Ohren gleich gut.

Glossopharyngeus. — Im hinteren linken Zungendrittel werden bittere Substanzen (*Tinctura Quassiae*) auch bei starker Diffusion und Andrücken der Zunge an den Gaumen nicht im Geringsten geschmeckt. Im hinteren rechten Zungendrittel ist die Geschmackswahrnehmung des Bitteren etwas geschwächt, jedoch deutlich vorhanden. Die Sensibilität des linken weichen Gaumens ist vollkommen verloren gegangen, die des rechten sehr geschwächt. Setzt man eine kleine knopfförmige Electrode auf das Gaumensegel und schliesst den (inducirten) Strom im Nacken, so zeigt sich Folgendes: Bei Berührung der vorderen Gaumenbögen in der Nähe der Uebergangsstelle in das Gaumengewölbe entstehen, nur rechts deutliche Reflexzuckungen, links nicht, dagegen direkte Zuckungen bei Berührung in der Nähe der Insertionsstelle der Uvula, sowohl rechts als links, jedoch links schwächer.

Der Vagus theiligt sich periodisch an der Parese der Hirnnerven; gegenwärtig besteht seit kurzer Zeit mässige Aphonie, bedingt durch paretische Schwäche beider Stimmbänder; die gleiche Affection ist schon 2 mal während der Krankheitsdauer beobachtet worden und währte jedesmal Monate lang.

Hypoglossus. — Die Bewegungen der Zungenmuskulatur sind intact. Die Zungenmuskulatur zeigt auch auf Inductionsströme von mässiger Stärke beiderseits keinen Unterschied in der Beweglichkeit. Die Zunge wird jedoch (wie oben schon erwähnt) schief hervorgestreckt, mit starker Deviation der Spitze nach rechts; es besteht also Parese des linken Genioglossus.

Hautsensibilität.

In gleicher Weise wie auf der ganzen linken Gesichts- und Schädelhälfte ist auch auf der ganzen linken Körperhälfte das Allgemein- und Schmerz-

gefühl verloren gegangen. Die stärksten Reize werden gar nicht wahrgenommen, man kann Nadeln tief in die Haut stechen, man kann emporgehobene Hautfalten quer durchstechen, die Haut mit fast siedend heissem Wasser benetzen oder die Finger in 70 Gr. R. heisses Wasser tauchen, ohne dass eine Schmerzempfindung oder überhaupt nur eine Wahrnehmung erfolgte. Auch Röthe der Haut tritt bei letzteren Versuchen nur langsam und verhältnissmässig schwach ein. Ebenso ist die faradocutane Sensibilität auf der linken Körperhälfte eine äusserst geringe. Auf die stärksten Inductionsströme und Anwendung des electrischen Pinsels, so dass starkes Erythem steht, empfindet Patientin in der linken Gesichtshälfte nur ein leichtes Brennen, jedoch ohne Schmerzempfindung, ebenso auch auf der linken Hälfte des Rumpfes und der Extremitäten.

Die Anästhesie der linken Körperhälfte reicht fast überall genau bis zur Mittellinie, nur an wenigen Stellen überragt sie dieselbe um 1 bis höchstens 2 Linien. Die Anaesthesia setzt sich von der Haut aus auch fort auf die Schleimhäute der Höhlen und hält hier ebenfalls genau die Mittellinie ein; es besteht also Anaesthesia der linken Mundhöhle, der linken Unterlippe, des linken Gaumensegels und der linken Hälfte der Vagina. (Das Rectum ist bei der Patientin überhaupt zu wenig empfindlich, als dass sich eine Halbseitigkeit der Anaesthesia nachweisen liesse. Auch im Oesophagus und Larynx habe ich eine halbseitige Anästhesie nicht ermitteln können.)

Die Anaesthesia scheint nicht in die Tiefe zu gehen. Eine unter der Haut in der Regio iliaca sinistra liegende Geschwulst ist nämlich sehr empfindlich, während die darüber liegende Haut völlige Unempfindlichkeit darbietet. (Die Geschwulst, welche angeblich seit 3 Jahren besteht oder bemerkt sein soll, in der letzten Zeit nicht gewachsen ist, ist etwas mehr als apfelgross, schräg oval, hart, unbeweglich, hängt mit dem Uterus nicht zusammen — ob mit dem Ovarium, lässt sich nicht eruiren —, ist von der Vagina aus nicht deutlich zu fühlen, hingegen entsteht bei Berührung des hinteren Scheidengewölbes links lebhafter Schmerz, weil man alsdann die in der Nähe liegende Geschwulst trifft.)

Muskelgefühl. Das Gefühl für die allgemeinen Lagerungsverhältnisse des Körpers ist auf der linken Seite völlig verloren gegangen. Bei geschlossenen Augen kann Patientin nicht angeben, wo sich ihre linke Hand,

ihr linker Fuss u. s. w. befinden. Sie weiss nichts von den passiven Bewegungen, die damit vorgenommen werden, nichts von den Gegenständen, die man ihr in die Hand giebt, nichts von der Belastung, die darauf ruht wird. Rechts dagegen wird Alles genau bemerkt. Ebenso fehlt das Gefühl für die noch ausführbaren Actionen oder durch den electrischen Reiz hervorgerufenen Muskelcontractionen auf der linken Körperhälfte der Patientin gänzlich. Die stärksten durch den faradischen Strom hervorgerufenen Contractionen in der linken Gesichtshälfte, dem linken Arm u. s. w. sind nicht nur schmerzlos, sondern es fehlt der Patientin dabei auch das krampfartige Gefühl der Muskelverkürzung (electromusculäre Sensibilität Duchenne's) gänzlich. Bei offenen Augen kann Patientin mit der linken Hand willkürlich einen bald etwas schwächeren Druck (allerdings nur innerhalb sehr enger Grenzen) ausüben, indem sie hierbei den Mangel des Muskelgefühls zum Theil durch die controlirende Gesichtsthätigkeit ersetzt. Sobald sie aber die Augen schliesst, ist ihr nicht nur jede Abstufung des Druckes, sondern überhaupt jeder noch so geringe Grad desselben unmöglich. Ebenso verhält es sich mit der Elevation der Arme und mit jeder anderen einfachen oder complicirten Bewegung. (Aus den obigen Versuchen über das Gefühl für die allgemeinen Lageverhältnisse der Theile geht auch hervor, dass nicht bloss die Sensibilität der Muskeln, sondern auch die der Knochen und Gelenke bei der Patientin auf der linken Körperhälfte in hohem Grade gestört ist.)

Die Motilität ist auf der rechten Körperhälfte völlig normal, auf der linken dagegen verringert (Parese der linken oberen und unteren Extremität). Besonders zu bemerken ist, dass jede Spur von Coordinationsstörung fehlt. Beim Gehen bedient sich Patientin in der Regel zweier Krücken; ihr Gang hat nicht im Geringsten etwas Atactisches, sondern die Gehstörung beruht ausschliesslich auf der schwächeren Function der linksseitigen Körpermuskulatur und steht vollkommen im Verhältniss zur Innervationsschwäche. Die Gesichts-, Augen- und Zungenmuskeln der linken Seite zeigen keine auffällige Differenz gegen die symmetrischen Muskeln der anderen Seite (von den Kaumuskeln ist bereits oben die Rede gewesen).

Die Sensibilität der rechten Körperhälfte ist erhalten, aber nicht ganz normal. Dies gilt ebensowohl von der

rechten Gesichtshälfte (mit Ausnahme des ganz unempfindlichen Gebietes der Stirnhaut, welches von dem exstirpirten N. supra-orbitalis versorgt wurde), wie von der rechten Seitenfläche des Rumpfes und den Extremitäten derselben Seite. Ueberall werden stärkere Reize nicht nur überhaupt percipirt, sondern auch ziemlich gut localisirt und der Qualität nach meist richtig abgeschätzt. Es zeigt sich jedoch die auffallende Erscheinung, dass Patientin bei mehreren zugleich einwirkenden Reizen derselben Art stets nur den einen derselben wahrzunehmen und aufzufassen im Stande ist. Bei Versuchen mit dem Aesthesiometer erfolgt überall auch bei maximaler Distanz der Cirkelspitzen nur einfache Wahrnehmung. Patientin bezeichnet dann sehr genau den Ort, wo sich die eine Cirkelspitze befindet, während sie von dem Vorhandensein der anderen nichts weiss. Werden die Cirkelspitzen gleichzeitig auf zwei verschiedene Finger applicirt, so bezeichnet sie häufig nur denjenigen Finger, welcher sich dem Radialrand der Hand näher befindet; z. B. bei gleichzeitiger Application auf Daumen und Mittelfinger den Daumen, auf Mittel- und Ringfinger ausschliesslich den ersteren. Werden die Spitzen nicht gleichzeitig, sondern nach einander aufgesetzt, so wird auch nur ein Eindruck, gewöhnlich der der zuerst aufgesetzten Spitze empfunden und die Applicationsstelle derselben richtig bezeichnet. Ganz ebenso verhält es sich in der rechten Gesichtshälfte, in der rechten Hälfte der Lippen- und Mundschleimhaut und der Zunge. Die unter dem Namen des Muskelgefühls zusammengeworfenen Phänomene bieten auf der rechten Körperhälfte keine erkennbare Alteration dar. — In der Ernährung der beiden Körperhälften ist keine Differenz zu Ungunsten der linken nachweisbar; die Hauttemperatur ist auf beiden Hälften dem Gefühl nach gleich.

Fassen wir die Erscheinungen zusammen, so haben wir:

- 1) Complete Lähmung des linken Olfactorius; Integrität des rechten.
- 2) Parese des Opticus und der motorischen Augennerven beiderseits, vorzüglich aber rechts.
- 3) Complete Lähmung der linksseitigen Geschmacksnerven (Lingualis und Glossopharyngeus), bei nur verminderter Function derselben auf der rechten Seite.
- 4) Abnahme (?) der Leistung in der motorischen Partie des linken Trigeminus, Integrität des rechten; complete Anästhesie im ganzen Gebiete des linken Trigeminus.

- 5) Erhebliche Alteration des linken Acusticus.
- 6) Schwächere Action des linken Facialis.
- 7) Parese des linken Hypoglossus.
- 8) Völlige Hantanaesthesia der linken Rumpfhälfte und der linksseitigen Extremitäten. Die Anästhesie verbreitet sich auch auf die Schleimhäute (Mundhöhle, Pharynx, Vagina), nicht aber auf die tieferen Theile (schmerzhaftes Bauchgeschwulst). Rechts nur verminderte Sensibilität.
- 9) Völlige Anästhesie der Muskeln, Knochen und Gelenkflächen (Verlust des Gefühls für die allgemeinen Lageverhältnisse der Theile, für active Muskelcontractionen, und der electromusculären Sensibilität) auf der linken Körperhälfte. Rechts völlige Integrität.
- 10) Motilitätsparese der linksseitigen Extremitäten, rechts Motilität normal.

An einzelne dieser Phänomene möchte ich noch wenige Bemerkungen anknüpfen,

1) betreffs des Geschmacksverlustes der linken Zungenhälfte.

Die bei Erwähnung der Trigeminaesthesia citirten und ähnliche frühere Beobachtungen, sowie die neuerdings publicirten interessanten Mittheilungen von Lussana*) haben evident dargethan, dass sowohl der Lingualast des Trigeminus, als der Glossopharyngeus beim Menschen als Geschmacksnerven fungiren, und dass Ersterer die beiden vorderen Drittel, Letzterer das hintere Drittel der Zunge ausschliesslich beherrschen. In unserem Falle muss also, da auf der ganzen Zungenhälfte der Geschmack erloschen ist, sowohl der Lingualis als der Glossopharyngeus linkerseits als gelähmt angenommen werden. Ausser den Geschmacksprüfungen spricht für die Lähmung des Lingualis auch die complete und totale Anaesthesia der linken Zungenhälfte, für die Lähmung des Glossopharyngeus die Anaesthesia des linken Gaumensegels, die verminderte Motilität und Reflexerregbarkeit derselben (welche letztere freilich nicht in so prononcirter Weise ausschliesslich auf die Lähmung des Glossopharyngeus bezogen werden können, weil an der motorischen Innervation des Gaumensegels sich auch der Trigeminus,

*) Recherches expérimentales pathologiques sur les nerfs du goût. Arch. de phys. 1869. Cah. I. p. 20.

Facialis und selbst der Vagus betheiligen). — Rechts scheinen ebenfalls sowohl der Lingualis als Glossopharyngeus, beide aber nur in geringem Grade afficirt zu sein, wie namentlich aus den Versuchen mit bitteren Substanzen und den Resultaten der electrischen Geschmacksprüfung hervorgeht.

- 2) Es könnte auffallend erscheinen, dass bei der complete Anaesthesia des linken Trigeminus nicht die bekannten trophischen Störungen im Gebiete dieses Nerven, die sogenannte neuroparalytische Ophthalmie u. s. w. hinzugetreten sind. Allein schon die so äusserst geringe und auch wohl nur indirecte (durch den Mangel des Muskelgefühls bedingte) Abschwächung in der motorischen Thätigkeit des linken Trigeminus bei complete und totaler Anaesthesia desselben macht es wahrscheinlicher, dass der Sitz der Trigeminaffection nicht in den gemeinschaftlichen motorisch-sensiblen Stamm, sondern weiter aufwärts in den centralen Bezirk der sensiblen Trigeminoansprünge verlegt werden muss. Da nun die trophischen Nervenfasern des Auges (und wahrscheinlich auch die sämmtlichen, im Stamme des Trigeminus verlaufenden Gefässnerven) erst im Ganglion Gasseri oder diesseits desselben in die Bahn des Trigeminus übertreten, so ist die Integrität der trophischen Fasern, also das Fehlen der neuroparalytischen Ophthalmie nicht nur erklärlich, sondern sogar ein physiologisches Postulat. Ebenso erklärt es sich aus jenem wahrscheinlich anzunehmendem centralen Sitze der Laesion, weshalb Reflexe von den sensiblen Trigeminoendigungen aus (Blinzeln der Conjunctiva, Thränen des Auges oder Husten, bei Reizung der linken Nasenschleimhaut mit stechenden Dämpfen von Essigsäure oder kaustischem Ammoniak) fortdauernd in ungeschwächter Weise zu Stande kommen; es ist nämlich nur das Empfindungscentrum gelähmt, die centripetale Leitung aber in den Trigeminoabzweigungen ist erhalten, sowohl zu den peripherischen Ganglien des Trigeminus (G. ciliare, G. sphenopalatinum), als auch zu den in der Medulla oblongata unterhalb des Trigeminoansprunges liegenden Reflexverbindungen. Es wird also der den Trigeminus treffende Reiz im Centrum nicht empfunden, aber er wird durch die Ganglienzellen hindurch auf die motorischen Nerven übertragen, und löst also motorische Reflexe aus, Blinzeln der Lider und Hustenstösse.

- 3) Was den N. facialis betrifft, so scheint die sehr wenig, kaum andeutungsweise vorhandene schwächere mimische Action

der linksseitigen Gesichtsmuskeln nur durch den Verlust des Muskelgefühls (wie bei den Kaumuskeln derselben Gesichtshälfte) hervorgerufen zu sein. Allerdings könnte man auch die übrigen erwähnten motorischen Symptome (die Deviation der Zunge nach rechts, der Uvula nach links) und die aufgehobene Geschmacksfunktion im Gebiete des linken Lingualis auf eine linksseitige, und zwar innerhalb des Fallopischen Canals zu Stande gekommene Affection des N. facialis beziehen wollen. Diese Auffassung wäre jedoch aus folgenden Gründen unhaltbar: Die Deviation der Zunge ist nicht die gewöhnliche, wie sie bei Facialisparalysen vorkommt, die sogenannte scheinbare *) (Griesinger), sondern es ist eine wirkliche und überdies sehr bedeutende Deviation. Sie beruht offenbar auf Innervationsstörung des linken N. hypoglossus, speciell des von ihm versorgten M. genioglossus, wodurch bei gemeinschaftlicher symmetrischer Action der Genioglossi (intendirtem Gradausstrecken der Zunge) der Genioglossus der rechten Seite das Uebergewicht annimmt.

Die Deviation der Uvula ist schwieriger zu erklären. Ganz abgesehen davon, dass dieselbe bei ganz gesunden Menschen vorkommt, dass sie nach vorausgegangenen Entzündungen der Uvula u. s. w. zurückgeblieben sein kann, dass es bekanntlich noch sehr fraglich ist, nach welcher Seite hin bei Facialisparalysen die Deviation stattfindet, und in welchem Zusammenhange sie damit steht: so kann die Deviation der Uvula in unserem Falle auch Folge der Glossopharyngeuslähmung sein, indem dieselbe (nach Sanders) auf einseitiger Lähmung des Levator veli palatini und verstärkter Wirkung seines Antagonisten, des M. pharyngo-palatinus, beruht; ersterer Muskel wird aber nach Angabe von Hyrtl und Schlemm nicht vom Facialis, sondern vom Ramus pharyngo-basilaris des Glossopharyngeus versorgt. Auch die aufgehobene Geschmacksfunktion im Gebiete

*) Unter (bis jetzt, Juli 1869) mehr als 30 Fällen von Facialisparalyse habe ich, wenn die Zunge überhaupt deviierte, immer nur eine scheinbare Deviation nach der gelähmten Seite beobachtet. Sie entsteht dadurch, dass bei dem Hervorstrecken der Zunge Mitbewegungen in den Gesichtsmuskeln der gesunden Seite eintreten, während die Muskeln der gelähmten Gesichtsseite natürlich ruhig bleiben. Es wird also der Mundwinkel der gesunden Seite nach aussen gezogen, und dadurch eine Lücke zwischen Zungenrand und Mundwinkel gebildet.

des linken N. lingualis spricht durchaus nicht für eine periphere und speciell im Felsenbein gelegene Läsion des N. facialis: da, wie Schiff*) gezeigt hat, bei weitem nicht alle Geschmacksfasern des Lingualis der Chorda tympani entstammen, oder vielmehr, correcter ausgedrückt, in der Bahn der Chorda tympani nach ihrem Centrum verlaufen. Die meisten Geschmacksfasern sind vielmehr im Lingualis schon oberhalb des Hinzutritts der Chorda enthalten; diejenigen aber, welche vom Lingualis in die Chorda übergehen, verlaufen natürlich im Stamme des Facialis centripetal und ihr Empfindungscentrum im Gehirn (in der Medulla oblongata?) ist jedenfalls räumlich getrennt von dem Ursprungskern der motorischen Facialisfasern.

Ich komme nun noch mit wenigen Worten auf die Hautanästhesie. Dieselbe ist, wie erwähnt, über die ganze linke Körperhälfte verbreitet, schneidet in der Mittellinie äusserst scharf ab, und ist eine ebenso complete, als totale. Unter diesen Umständen und bei der namentlich im Gebiete des Trigeminus deutlich erhaltenen Reflexerregbarkeit ist an einen peripherischen Ursprung der Anästhesie gar nicht zu denken; ihr Sitz kann nur ein centraler sein, und ist wahrscheinlich da zu suchen, wo die Spitzen der spinalen Hinterstränge mit den Ursprungszellen und Fasern der sensibeln Trigeminuswurzeln zusammentreffen, also in der Medulla oblongata, die nach Schröder van der Kolk der Hauptsitz des Empfindungsvermögens ist. Um so überraschender erscheint es unter diesen Umständen, dass die Anästhesie ausser der Haut zwar auch die mehr oberflächlich gelegenen Schleimhäute, offenbar aber nicht die inneren Organe des Körpers umfasst. Es kann dies strenggenommen zwar nur für die Organe der Bauchhöhle, speciell für die darin gelegene krankhafte Geschwulst nachgewiesen werden, da bekanntlich unter normalen Verhältnissen die Empfindungen der Eingeweide überhaupt zu dunkel, unbestimmt und zu wenig ausgeprägt sind, um irgend einer Methode der Prüfung oder gar der quantitativen Abschätzung zugänglich zu erscheinen. Allein die bezüglich jener Geschwulst gemachten Beobachtungen sind so positiver und entscheidender Art, dass ein Zweifel über das

*) Moleschott's Untersuchungen. X. p. 406—422. — Ich erinnere hier auch an die Fälle von Ehrmann und Andere, wo trotz Zerstörung der Chorda tympani durch Otitis interna das Geschmacksvermögen wenig oder gar nicht beeinträchtigt war.

Vorhandensein von Sensibilität in derselben unmöglich ist. Es fragt sich nun: wie ist dieses Factum zu erklären? Wir können einstweilen dabei nur auf die Möglichkeit hindeuten, dass die sensibeln Nerven der Eingeweide nicht nur theilweise andere centripetale Leitungswege, sondern auch ein anderes Empfindungscentrum besitzen, als die sensibeln Nerven der äusseren Decken und der Schleimhäute. Der anatomische Verlauf der sensibeln Nerven der Eingeweide ist freilich wenig bekannt. Am genauesten kennen wir denselben, durch Budge's Untersuchungen, für die sensibeln Nerven der Blase. Letztere treten bekanntlich zum Theil durch die hinteren Wurzeln der 3—5 Sacralnerven in das Rückenmark ein, verlaufen aber andererseits auch eine grosse Strecke aufwärts im Grenzstrange des Sympathicus. Reizung des letzteren bis zum Zwerchfell aufwärts bewirkt daher auf reflectorischem Wege Blasenbewegung. Analog mag es sich auch mit den sensibeln Nerven anderer Eingeweide verhalten. Die Eindrücke, welche in den centripetalen Bahnen dieser sympathischen Leitungswege fortgepflanzt werden, und sich für gewöhnlich nur mit Vermittelung der Rami communicantes durch motorische oder trophische Reflexactionen manifestiren, mögen unter pathologischen Verhältnissen bei verstärkter Intensität der veranlassenden Reize, auch in Sympathicus-Ganglien selbst, oder an einer noch unermittelten Centralstelle des Gehirns die viscerale Schmerzempfindung veranlassen. Es würde damit die Möglichkeit eröffnet sein, dass das eigentliche Empfindungscentrum des Körpers, welches sich wahrscheinlich in der Medulla oblongata (und zum Theil in den Vierhügeln?) befindet, gänzlich ausser Function gesetzt sein kann, während die Fähigkeit zur Wahrnehmung visceraler Schmerzeindrücke dennoch fortdauert.

Die eben geäusserte Vermuthung scheint annehmbarer, als die ältere Hypothese von Volkmann, wonach in Krankheiten die sympathischen Fasern ihre Erregung durch Querleitung auf cerebrospinale übertragen und dadurch Empfindung hervorrufen sollen. Die Versuche von Brachet, auf welche sich Volkmann dabei stützte (wonach die vom Sympathicus innervirten Theile erst dann Sensibilität zeigen, wenn sie durch Reizung in einen Zustand entzündlicher Röthung versetzt sind) sind, wie man leicht sieht, mit unserer Annahme ganz in derselben Weise verträglich. Letztere macht aber nicht, wie die Volkmann'sche Querleitung, eine noch unerwiesene und an

nicht sehr einnehmende Voraussetzung, sie findet vielmehr ihre wichtigsten Analogieen in den zahlreichen physiologischen und pathologischen Vorgängen, welche eine mehr oder minder ausgebreitete Irradiation der Erregung in sensibeln wie in motorischen Bahnen proportional der Stärke oder Dauer des veranlassenden Reizes, bekunden. Wir brauchen hier nur an die von Pflüger festgestellten Gesetze der Reflexirradiation, an die Irradiationserscheinungen bei zahlreichen Neuralgien, Reflexkrämpfen und den verschiedensten Neurosen überhaupt zu erinnern.

Die Grundlage der vielfachen Nervenstörungen bei dieser Kranken ist die Hysterie, die, wie bereits erwähnt, sich in Paroxysmen schon längere Zeit vor dem Eintritt der sensibeln Nervenstörungen geltend gemacht hat. Freilich ist mit dem Worte „Hysterie“ noch nichts erklärt. Die Erfahrung zeigt nur, dass unter den mit dem „Kollektivbegriff „Hysterie“ bezeichneten Krankheitszuständen partielle Sensibilitäts- und Motilitätslähmungen, sowie Paresen von Hirnnerven nicht selten vorkommen, und es unterscheidet sich dieser Fall nur durch die In- und Extensität der Erscheinungen von der grossen Zahl der gewöhnlichen Fälle*). In welchem Zusammenhange die im Unterleibe befindliche Geschwulst zu dem ganzen Krankheitscomplex steht, lässt sich nicht feststellen. Es scheint, dass bei eintretenden Verschlimmerungen des Allgemeinzustandes auch die Schmerzhaftigkeit der Geschwulst zunimmt. Ein Gleiches gilt aber annähernd auch von der vorhandenen Stirnnarbe.

In welchen Theilen des Central-Nervensystems der Ausgangspunkt für diese vielfachen Nervenstörungen zu suchen sei, ist mit Sicherheit nicht zu sagen; man könnte versucht sein, ihn in die Medulla oblongata zu verlegen, und zwar in diejenigen Partien derselben, welche die Enden der Hinterstränge und die Ursprungszellen des sensiblen Trigeminus, des Acusticus und des Glossopharyngeus enthalten. Auch der Hypoglossus, Vagus, Facialis und die motorische Portion des Trigeminus, die nur leichter betheiligt zu sein scheinen, können von jener Region aus vermöge ihrer nahegelegenen Nervenkerne leicht in Mitleidenschaft gesetzt werden. Dafür, dass die Medulla oblongata

*) Einen ganz ähnlichen Fall von halbseitiger hysterischer Anästhesie habe ich schon früher beschrieben (Klinische Wochenschrift. 1868. No. 51.)

der wesentliche, wenn auch nicht alleinige*) Ausgangspunkt der vorliegenden Erscheinungen sein könnte, würde noch sprechen: a) der Entwicklungsgang und Umfang der Sensibilitätsstörungen. Dieselben haben sich nach und nach von oben nach unten fortschreitend erst über die ganze linke Körperhälfte verbreitet, alsdann auch in umgekehrter Richtung über die rechte. Diese successive und bilaterale Entwicklung der Störungen ist bei einem medullären Ursprunge derselben, wobei an ein analoges Fortkriechen des Krankheitsprocesses in den beiden Seitenhälften der Medulla selbst zu denken ist, — am besten erklärbar. b) Das Voraufgehen allgemeiner Muskelkrämpfe, von dem Character der hysterischen mit Integrität des Bewusstseins (vergl. oben). Diese Krämpfe wurden, wie schon erwähnt, bei ihrem fast täglichen anfallsweisen Auftreten durch Schmerzen in der rechts gelegenen Stirnnahe der Patientin eingeleitet. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, dass dieselben unter das Gebiet der allgemeinen Reflexconvulsionen speciell fallen. — Ueber die Natur der in diesem Centralapparate bestehenden Störung können wir selbstverständlich keine Vermuthung aufstellen.

Nachschrift im Juli. Eine wesentliche Veränderung in den Krankheitserscheinungen ist bei der fortdauernden Beobachtung der Kranken bis jetzt nicht constatirt worden.

*) Gegen den alleinigen Sitz in der Medulla oblongata spricht die Mitbetheiligung der beiden vorderen Hirnnerven Olfactorius und Opticus.

VI.

Ueber die Erregbarkeit degenerirender Nerven.

Von

Dr. **Wilhelm Fillehne**, prakt. Arzt in Berlin.

(Sitzung vom 9. Juni 1869.)

Zwei werthvolle Arbeiten, von Erb und von Ziemssen und Weiss haben in die bisher dunklen Vorgänge der Degeneration und Regeneration bei peripherischen Paralysen Licht gebracht und haben die nunmehr zu erledigenden Fragen klarer hervortreten lassen. Manche dieser Fragen schienen schon jetzt bei Anwendung anderer Methoden, als bisher angewandt wurden, entscheidbar zu sein. Im Laufe einer so unternommenen Untersuchung bin ich zu einem Resultate gelangt, welches ich hier für sich allein vorlege, weil ich glaube, dass dasselbe pathologisch wird verwerthet werden können, wo ein grösseres Material von Nervenaffectionen sich darbietet; ein solches steht mir selbst aber nicht zur Verfügung.

Bei der Feststellung der Veränderungen, welche die degenerirenden Nerven in Bezug auf ihre Erregbarkeit gegen den constanten Strom erfahren, hatten die bisherigen Untersucher als Maass für die Erregbarkeit die minimale Stärke genommen, welche der Strom haben musste, um eben eine Contraction der zugehörigen Muskeln auszulösen. Ich habe dagegen untersucht, in welcher Weise das Zuckungsgesetz des normalen, Nerven durch die degenerativen Vorgänge verändert wird. An einer Anzahl von Fröschen unterband ich den N. ischiadicus der einen Seite unter allmähligem Zuziehen der Ligatur, und zwar so, dass vollständige Paralyse der Unterschenkelmuskulatur folgte. Von Zeit zu Zeit tödtete ich eines der Thiere und prüfte den Nerven der verletzten und den der gesunden Seite mit einer

Stromstärke, welche, wie ich mich in Vorversuchen mit Fröschen desselben Fanges überzeugt hatte, an frischen normalen Nerven die erste Stufe des Zuckungsgesetzes erscheinen liess. Zuerst prüfte ich stets den operirten Nerven an verschiedenen Stellen seines Verlaufs und dann zur Controle das Präparat der gesunden Seite. Das Ergebniss war, dass sich der degenerirende Nerv ganz so verhält, wie der absterbende Nerv, indem das Zuckungsgesetz des frischen Nerven dieselben Veränderungen durch die Degeneration erfährt, wie durch das Absterben. Was man allgemein mit dem Worte „Erregbarkeit“ bezeichnet, steigt beim degenerirenden Froschnerven ebenso, wie beim absterbenden, zuerst an und sinkt dann bis Null ab. Wenn die Erregbarkeit erloschen ist, findet man das Nervenmark in hohem Grade geronnen, aber noch in keiner Weise zerfallen, so dass auch die mikroskopischen Bilder der in Rede stehenden Periode denen des absterbenden resp. abgestorbenen Nerven völlig gleich sind.

Der Nerv der Warmblüter folgt bei seiner Degeneration demselben Gesetze, wie der Froschnerv. Nach den bisherigen Angaben sollte die Erregbarkeit der degenerirenden Nerven einfach von ihrer ursprünglichen Höhe bis zu Null absinken. Es lässt sich dies mit meiner Erfahrung durch die Thatsache in Einklang bringen, dass jene Veränderungen, welche sich an Winterfröschen im Verlaufe vieler Wochen vollzogen, bei Warmblütern äusserst schnell ablaufen, so dass sie sich bisher sehr wohl der Beobachtung haben entziehen können. In der That fand ich an Kaninchen, denen ich den N. peroneus umschnürt hatte, dass die Erregbarkeit des gelähmten Nerven unmittelbar nach der Operation, und mehr noch einige Stunden nachher, nicht unbedeutend gestiegen war.

Es ist mir nicht gelungen, das Material zu ganz stringenten Untersuchungen an Menschen zu bekommen. Indess sind doch schon einzelne Fälle publicirt worden, welche in Bezug auf den Menschen im Sinne meiner Erfahrung sprechen. So giebt z. B. Erb in seinem Falle Gradolf an, dass in den ersten 5 Tagen eine geringe Erhöhung der Erregbarkeit der paralyisirten Nerven nachgewiesen werden konnte. Auch gehört, glaube ich, folgende Beobachtung hierher. Herr College Hitzig hatte die grosse Freundlichkeit, mir auf meine Bitte einen Fall von Facialis-Paralyse aus seiner Poliklinik zu überlassen. Es betraf dieser Fall ein 8jähriges Mädchen, welches ich vom 7. Tage

seiner Erkrankung an beobachten konnte. Während die Erregbarkeit der übrigen Facialiszweige bereits vollständig erloschen war, waren diejenigen Zweige, welche zum Risorius und zum Depressor anguli oris gehen, zwar paralysirt, aber gegen Inductionsschläge und constanten Strom noch erregbar. Ihre Erregbarkeit gegen den constanten Strom nahm im Laufe der Zeit (ungefähr 3 Wochen) bis heute zu, wo sie die der gesunden Seite erheblich übertrifft.

Für gewöhnlich scheint die erste Periode peripherischer Paralyse, d. h. die der gesteigerten Erregbarkeit, in pathologischen Fällen beim Menschen sehr schnell zu verlaufen.

Die genauere Darstellung meiner Untersuchung, bei welcher mich Herr Prof. H. Munk durch seinen Rath vielfach unterstützt hat, werde ich im Zusammenhange an einem andern Orte bringen, wo ich auch Gelegenheit haben werde, über Versuche zu berichten, welche hierbei nothwendig wurden und die Veränderung der verschiedenen Zuckungsformen durch das Absterben betreffen.

VII.

Das Chloral, ein neues Hypnoticum und Anästheticum.

Von

Dr. Oscar Liebreich,

Chem. Assistent am path. Institut, Privatdocent der Heilmittel-
lehre u. medicin. Chemie a. d. Universität Berlin.

(Sitzung vom 2. Juni 1969.)

In keiner Wissenschaft, meine Herren, macht sich so sehr das Bedürfniss geltend, neue und scharfe Gesichtspunkte für die Forschung zu gewinnen, als gerade in der Arzneimittellehre.

Die Wege, welche sich darbieten um neue Heilmittel zu finden oder alte in dem Wesen ihrer Wirkung zu erkennen, sind in gewisser Beziehung so beschränkt, dass man im Allgemeinen auf präcise, mit vollkommener Sicherheit zu erlangende Resultate von vorne herein hat verzichten müssen. Man hat sich meistens begnügt, Substanzen, wie sie uns die Natur liefert, gewissermassen im Pauschquantum auf den Organismus in den verschiedensten pathologischen Zuständen einwirken zu lassen und dann auf chemischem Wege die wirksamen Stoffe, die in ihnen enthalten sind, zu extrahiren, oder man versuchte, die den wirksamen Substanzen in ihrem äusseren Verhalten, wie Geschmack, Aggregatzustand etc. ähnlichen Körper, in der Hoffnung, dass sie in ähnlicher Weise wirksam seien, in den Organismus einzuführen und präsumirte, dass auch eine innere Aehnlichkeit zwischen ihnen vorhanden sei. So sind ja die zahlreichen Untersuchungen entstanden, welche neue Fiebermittel zu finden sich zu ihrer Aufgabe machten. Die Bitterkeit des Chinin's z. B. diente als Richtschnur für die Aufsuchung neuer Antipyretica. Wie wenig eine solche Anschauungsweise Berechtigung verdient, dafür liefert die Geschichte der Heilmittel, von denen manche nur ganz ephemere Existenz hatten, den sprechendsten Beweis.

Die Anschauung in der Chemie haben aber gerade in der letzten Zeit eine grosse Revolution erfahren. Der Chemiker der Gegenwart vermeint, und zwar mit Recht, nicht früher eine Substanz zu kennen, als von dem Moment an, wo er durch alle nur denkbaren Umsetzungen eine Vorstellung der Lagerung der Atome im Molecül gewonnen hat. Die Chemie geht von der Anschauung aus, dass die feinste Theilung, welche mechanisch an einem Körper denkbar ist, zum Molecüle führt und dass dieses wiederum aus einer Reihe von Atomen, welche nur chemisch angreifbar sind, besteht. Je nachdem nun diese Atome in dem Molecül verschieden gelagert sind, existiren verschiedene Körper, obgleich sie elementar, also in ihrem Procentgehalt gleiche Zusammensetzung haben. Schon aus diesem einen Gesichtspunkte geht zur Genüge hervor, dass wenn man einen Körper auf seine Wirksamkeit prüfen will, auch diese Lagerung der Atome im Molecül einer genauen Prüfung unterzogen werden muss, denn isomere Körper, d. h. Körper von gleicher elementarer Zusammensetzung aber verschiedener Lagerung der Atome im Molecül, haben vollständig verschiedene Wirkung.

Von den Möglichkeiten der Umwandlung, welche ein Körper, der in den Organismus eingeführt, erleidet, betrachten wir heute nur die, dass ein Körper zerspalten und bis zu seinem Endpunkte oxydirt werde.

Die Chemie des Alcohols oder Aldehyds giebt uns hierfür einen Ausgangspunkt.

Schreiben wir dem Alcohol die Formel $\begin{array}{c} \text{C H}_2 \\ | \\ \text{C H}_2 (\text{O H}) \end{array}$ zu, so zeigt es

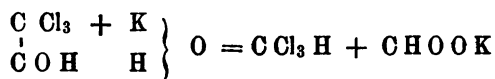
sich, dass hier zur vollständigen Oxydation die beiden Kohlenstoffatome von einander losgerissen werden müssen, ebendasselbe gilt von Aldehyd



Diese einfache Formel des Aldehyds, veranschaulicht uns sehr leicht die Art und Weise in welche der Körper zerfällt. Wenn wir Aldehyd in den Organismus einführen, so trennen sich zunächst die Kohlenstoffatome, welche unseren Aldehyd bilden, sie verbrennen zu Kohlensäure; ein ähnliches Schicksal erleidet der Wasserstoff unserer Verbindung, indem er zu Wasser verbrannt wird.

Es ist nun die Frage aufzuwerfen, welcher Vorgang findet

statt, wenn man Körper in den Organismus bringt, von denen man mit ziemlicher Bestimmtheit voraussetzen kann, dass sie ebenfalls zerfallen, bei welchen aber an die Stelle, welche in unserer Aldehydverbindung das Wasserstoffatom einnimmt, Atome eingeführt sind, welche sich schwer von dem Kohlenstoffatom trennen, welche mit ihm in einem innigeren, festeren Zusammenhange stehen, als es mit dem Wasserstoff in dem Aldehyd der Fall ist. Werden auch hier, trotz der festeren Verbindung, die Atome losgelöst werden? Betrachten Sie die Formel des Aldehyd und denken Sie sich die an ein C Atom befindlichen Wasserstoff - Atome durch Chlor ersetzt, so erhalten Sie einen gechlorten Aldehyd, einen Körper, welcher dem früheren Aldehyd in seiner Zusammensetzung ganz analog ist, und wenn Sie nun hier die Oxydation sich denken, analog der Aldehydverbindung, so würden Sie sagen, es entsteht CO_2 und HCl . Die chemische Reaction lehrt, dass die Zerstörung der Chlorverbindung in anderer Weise vor sich geht, wie bei unserer ersten Verbindung. Lässt man auf diese Verbindung irgend ein Alkali in wässriger Lösung einwirken, es soll in diesem Falle Kali sein, so werden Sie keine Einwirkung wahrnehmen, die Kohlenstoffatome sind zu fest unter einander verbunden, als dass das Kali im Stande wäre, sie von einander zu trennen. Lassen Sie dagegen dieses Reagens auf unseren zweiten Körper einwirken, setzen Sie den gechlorten Aldehyd der Wirkung des Kali aus, so sehen Sie, der Körper wird zerrissen, es bildet sich Ameisensäure und Chloroform nach der Gleichung



Ich führe Ihnen von vorn herein diese Reaction vor, um Sie durch den chemischen Process, welcher hier stattfindet, auf Fragen aufmerksam zu machen, welche man sich bei der Einwirkung gewisser Stoffe auf den Organismus stellen kann.

Wollen Sie ein neues Mittel aufsuchen, so kann ich Sie überzeugen, dass es eine reine Unmöglichkeit wäre, in das Chaos zahlloser Verbindungen beliebig hineinzugreifen und einen Körper nach dem anderen zum Gegenstande genauerer Prüfung zu machen. Wenn wir Kräuter oder irgend welche andere Substanzen, welche sich auf der Erde befinden, nach und nach in den Kreis unserer Betrachtungen ziehen, so liesse sich wohl die Möglichkeit denken, dass wir die Mannichfaltigkeit derselben

erschöpften, dass wir an ein Ende anlangten. Anders aber verhält es sich mit den Körpern, welche die Chemie uns liefert.

Nehmen Sie eine einfache Reaction, nehmen Sie das Ammoniak und lassen Sie an die Stelle seiner Wasserstoffatome nach der Reihe verschiedene Alcoholradicale eintreten, so können Sie eine nicht mehr zu übersehende Reihe verschiedener Ammoniake erhalten. Es lässt sich mit Sicherheit sagen, dass kein Chemiker sich die Mühe nehmen würde, alle diese Verbindungen darzustellen.

Sie dürften mir nun entgegen halten, es ist doch leicht einen Angriffspunkt für die Forschung zu finden, wenn man aus diesem Chaos von Körpern eine beliebige Anzahl herausnimmt, man brauchte ja nur diejenigen Reihen herauszunehmen, welche die Chemiker bereits dargestellt haben, um dann aufwärts zu steigen von den einfachsten Verbindungen zu den complicirteren. Wir haben die Reihen der Fettsäuren, die Reihen der Alkohole u. s. w., fängt man in diesen die Prüfung der Wirksamkeit von unten an, und hat man die niedrigen wirksam gefunden, so könnte man schliessen, die höheren Glieder der Reihe würden auch wirksam sein. Doch dies ist in keiner Weise der Fall; Sie sehen in der Fettsäurereihe, dass durchaus nicht daran zu denken ist, bei allen Säuren, welche hierher gehören, eine gleichmässige Wirkung hervor zu bringen. Während die Essigsäure nur eine geringe Wirkung auf den Organismus entfaltet, steigen wir sehr bald zur Baldriansäure empor, die auf den Körper eine toxische Wirkung ausübt, und gehen wir noch weiter, so kommen wir zur Stearinsäure, welche zu dem Organismus in einem ganz anderen Verhältniss steht. Also diese Reihen sind für unsere Forschung nicht anwendbar. Dasselbe könnte ich Ihnen von der Reihe der Alkohole darthun; während die niedrigen Alkohole in ihrer Wirkung bekannt sind, sind die höheren feste, unlösliche, unwirksame Körper.

Wie aber soll man nun hineingreifen in das reiche Magazin chemischer Verbindungen? Die einzige Möglichkeit, um zu einer Gesetzmässigkeit zu gelangen, ist die, dass man sich gewisse angreifbare Fragen stellt und diese zu beantworten sucht. Wird ein chemischer Körper im Organismus zersetzt, so muss es von Interesse sein, zu erforschen, ob die einzelnen Componenten zur Wirksamkeit gelangen können. Bei der Beantwortung dieser Frage kommt es im Wesentlichen darauf an, aus den Reihen

der chemischen Körper einen aufzufinden, dessen Zersetzungsproducte wir in der Wirkung beurtheilen können.

In dem Chloral und der Trichloressigsäure finden wir solche Körper:

Der Aldehyd ist: $\begin{matrix} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{COH} \end{matrix}$; sind die Wasserstoffatome durch Chlor

ersetzt, so haben wir den von Liebig schon vor 30 Jahren entdeckten Körper das Chloral.

Dieser Körper verhält sich in seinen physikalischen Eigenschaften ganz ähnlich wie alle Aldehyde. Wenn Sie einen Aldehyd liegen lassen, so finden Sie, dass er sehr unbeständig ist, von ganz anderer physikalischer Eigenschaft, als der ursprüngliche Aldehyd war. Der Aldehyd geht in einen polymeren Zustand über. Derselbe Vorgang findet auch beim Chloral statt. Das wasserfreie Chloral ist eine stark die Augen angreifende, zu Thränen reizende Flüssigkeit, und wenn Sie es längere Zeit liegen lassen, so entsteht ein fester Körper, welchen Sie für etwas Anderes halten würden als gerade für das ursprüngliche Chloral. Wenn man aber das wasserfreie Chloral mit einer Quantität Wasser zusammenbringt, so bildet sich eine Hydratverbindung, das Chloralhydrat.

Die Krystalle des Chloralhydrats sind in jedem Verhältniss im Wasser löslich, sie vertragen selbst die Behandlung von concentrirter Schwefelsäure, sind also resistent gegen Säuren. Anders verhält sich das Chloral, wenn es mit Alcalien zusammengebracht wird. Diese Körper zerspalten das Chloral. Die Reaction ist so scharf und so eclatant, dass ich mir erlaube, sie Ihnen hier vorzuführen. Ich füge zu einer Lösung des Chlorals in Wasser eine kleine Quantität Natronlauge hinzu, und es scheidet sich Chloroform als öliges Tropfen aus. Man erhält auf diese Weise Chloroform von einer Reinheit, wie es durch keinen anderen Process geliefert wird.

In der wässerigen Lösung finden Sie, wie ebenfalls bekannt, ameisensaures Natron.

Dieser Körper also, wenn man ihn von dieser Seite betrachtet, scheint die Frage lösen zu können: ob in den Organismus eingeführte Substanzen, wenn sie daselbst zerfallen, in ihren Componenten wirksam werden und welchem Componenten besonders das Mittel seine Eigenschaft als Arzneimittel verdankt. Das Chloral ist in Wasser leicht löslich, für die Resorption im Organismus also geeignet. Es musste also, falls die Wirkung

des einen Componenten bei der Oxydation in den Geweben zu Stande kommt, eine Chloroformnarcose sich eintreten.

Der Versuch hat in der That nach dieser Richtung entschieden. Das Chloral spaltet sich im Organismus, es spaltet sich Chloroform ab und kommt zur Wirkung. Der Versuch war in der That überraschend; eine kleine Dosis, 0,1 genügte bei einem ganz jungen Kaninchen die Erscheinungen der Chloroformnarcose hervorzurufen, das Thier schlief allmählig ein, es fehlte hier nur das Stadium excitationis der Chloroformwirkung. Ich lege Ihnen hier 4 Kaninchen vor, welche Sie für todt halten könnten, wenn nicht der regelmässige Puls und die Respiration das Leben in ihnen anzeigten.

Dass hier nicht der andere Component, die Ameisensäure, in Betracht kömmt, lässt sich durch die einfache Rechnung, dass es in verhältnissmässig geringer Quantität sich abspaltet, beweisen.

Bei einem mittelgrossen Kaninchen habe ich eine 9stündige Hypnose erhalten nach einer Einspritzung von 0,5 Gramm Chloralhydrat, welches ungefähr 0,35 wasserfreiem Chloral und 0,29 Chloroform entspricht.

Die Versuche an Fröschen legen die Wirkung des Chlorals noch klarer dar, zuerst folgt ein Stadium, in dem die Thiere sich in jede Stellung bringen lassen und darin verharren. Bei Reizung lösen sich Reflexe aus. Auf dieses folgt ein Stadium, in welchem keine Reflexe bei Reizung ausgelöst werden. Ist keine tödtliche Dose verabreicht worden, so kehrt das Thier dann in seinen normalen Zustand zurück. Bei tödtlicher Dose dagegen zeigt es sich stets, dass der Ventrikel und die Vorhöfe des Herzens stark mit Blut gefüllt sind. Die Thiere sterben also, wie es scheint, an Herzlähmung. In anderen Thierklassen verhält sich die Wirkung vollständig analog. Ich will Sie hier nicht mit den zahlreichen Versuchen ermüden, durch deren Resultat ich mich zu der Annahme berechtigt glaube, dass das Mittel zuerst die Ganglienzellen des Gehirns, dann die Ganglienzellen des Rückenmarks und beim tödtlichen Ausgang, die Ganglienzellen des Herzens, wie beim Chloroform, lähmend trifft.

Die Wirkung an Thieren zeigt also die Identität der Chloralwirkung mit der des Chloroforms. Das fehlende Stadium der Excitation dürfte seine Erklärung darin finden, dass die Chloroformbildung im Organismus nur ganz allmählig vor sich geht.

Nachdem ich bei Thieren die Wirkung festgestellt hatte,

glaubte ich mich berechtigt, mit Versuchen an Menschen vorzugehen. Ich verdanke es der Liebenswürdigkeit der Herren Professoren Virchow, Westphal, Joseph Meyer und des Hrn. Geheimrath Bardeleben, sowie des Herrn Dr. Jastrowitz, Herrn Stabsarzt Berkowsky, Thielo und Fuhrmann, dass ich diese Versuche in der Charité anstellen konnte. Die ersten Versuche wurden an Geisteskranken gemacht, mit subcutaner Anwendung von anfänglich sehr kleinen Dosen. Es zeigte sich, dass eine örtliche Reizung nicht stattfand. Eine Dose von 1,35 Chloralhydrat subcutan injicirt, erzeugte bereits einen 5stündigen Schlaf. Ich schritt, um eine grössere Dosis in Anwendung zu ziehen, zur innerlichen Verabreichung. 3,5 Chloralhydrat in einem Weinglas Wasser genügten, um einem an Stupor und Melancholie leidenden Kranken einen 16stündigen Schlaf hervorzubringen. Bei einer sehr schmerzhaften Entzündung des Handgelenks wirkten circa 2,5 Chloralhydrat zur Erzeugung einer Hypnose mit theilweiser Anästhesie, so dass der Patientin bequem ein fester Verband angelegt werden konnte.

In allen diesen Fällen war der Schlaf, den dieses Mittel hervorbrachte, ein normaler und trat zuweilen schon 5 Minuten nach Verabreichung ein.

Nachschrift.

Die Fälle über die Anwendung des Chloral sind zahlreich vermehrt worden und werden demnächst in einer ausführlichen Zusammenstellung veröffentlicht werden.

Berlin, den 27. Juni 1869.

VIII.

Ueber die Anwendung des Chloralhydrats bei Delirium potatorum.

Von

Geh.-Rath **B. v. Langenbeck.**

(Sitzung vom 21. Juli 1869.)

Eine Frau, 40 Jahre alt, dem Trunke ergeben und wahrscheinlich auch zur Zeit der Verletzung angetrunken, wurde am 27. Juni Abends von einer Droschke überfahren, deren Rad ihr über den linken Oberarm ging. Sie wurde in die Klinik gebracht, wo eine Fractur des linken Oberarms constatirt wurde. Der Arm wurde die Nacht über passend gelagert, kalt fomentirt und am andern Tage der Gypsverband angelegt. Die Untersuchung des Armes ergab eine comminutive Fractur unter dem Ansatz des Deltoides, eine grosse Beweglichkeit der Fragmente, aber nur geringe Quetschung der Weichtheile. Ich konnte auch kein Bedenken tragen, den Gypsverband bei flectirtem Arm bis zur Schulter anzulegen. Bei der Anlegung des Verbandes zeigte sich Patientin schon aufgeregter; sie hatte das eigenthümliche, hastige Wesen, welches man bei Säufern beobachtet, bevor das Delirium potatorum auftritt, sie zitterte mit den Händen, sprach fortwährend mehr heiter als traurig über ihren Fall, Erscheinungen, welche uns vermuthen liessen, dass das Delirium sich entwickeln würde. Es wurden prophylactisch Dosen von Branntwein und Opium gegeben, nichts destoweniger brach in der Nacht vom 27./28. Juni das Delirium mit grosser Heftigkeit aus. Patientin tobte im Bette umher, so dass ihr die Zwangsjacke angelegt werden musste, und obwohl die Schulter gut fixirt war, wurde dennoch durch die heftige Anstrengung das obere Fragment durch den Deltoides fortwährend in die Höhe gerissen und gegen die Weichtheile angestossen. Es wurden von der Nacht des

27. bis zum Vormittag des 28. Juni 7 Gran Opium innerlich gegeben, und ausserdem $\frac{1}{2}$ Gran Morphinum ohne jegliche Wirkung, es trat keine Ruhe ein. Mittags um 1 Uhr, wo ich sie wieder sah, tobte sie gerade so wie zuvor in ihrem Bette umher. Es war entschieden die grösste Gefahr vorhanden. Durch die Muskelwirkung wurde das Fragment fortwährend gegen die Weichtheile gerissen, und es war bereits der ganze Arm, wahrscheinlich in Folge von Zerreissung einer grösseren Vene, blauschwarz infiltrirt. Ich befürchtete, es würde selbst nicht mehr die Exarticulation des Oberarmes gemacht werden können, und es müsste Gangrän eintreten, wenn es nicht gelänge, die Bewegungen zu sistiren. Ich ersuchte Herrn Liebreich um eine Quantität Chloral, und wir gaben Mittags $1\frac{1}{2}$ Uhr der Patientin 4 Grm. innerlich und hinterher in kurzen Abständen noch 2 Grm. in drei hypodermatischen Injectionen. Noch während wir bei der Patientin standen, 10 Minuten nachdem das Chloralhydrat innerlich gegeben worden war, wurde sie ruhiger, obwohl das Delirium noch fort dauerte; nach $\frac{1}{2}$ Stunde aber schlief sie ein, schlief ganz ruhig bis zum andern Morgen und erwachte frei von jedem Delirium. Die Untersuchung des Arms, welche in der Klinik vorgenommen wurde, machte die Hoffnung rege, dass er erhalten werden könnte. Es wurde also vorläufig der Arm ruhig gelagert, und das Verhalten desselben weiter beobachtet. Patientin blieb vollkommen ruhig bis zum 29. Abends, wo wiederum die Ideen anfangen, sich zu verwirren, wo sie anfang, etwas aufgeregt zu werden. Es wurden ihr 2 Grm. Chloralhydrat innerlich gegeben, Patientin schlief ein, schlief die Nacht hindurch und seitdem ist keine Spur von Delirium mehr aufgetreten. An der Stelle, wo die Fractur bestand, und wo das obere Bruchende gegen die Weichtheile immer angestossen hatte, entstand Gangrän, die Knochenfragmente wurden freigelegt, die Wunde fing an zu granuliren, und Patientin befindet sich jetzt in der Heilung. Das Befinden der Patientin ist ein vollkommen normales, es hat sich keine Spur von irgend welcher Aufregung oder von Delirium wieder eingestellt.

Der Fall hat auf mich den Eindruck gemacht, als wenn der Frau durch dies Mittel das Leben erhalten worden ist, da wir einige Zeit vor der Anwendung des Chloralhydrates an Opium erhebliche Dosen ohne Erfolg anwandten, und wahrscheinlich würde auch die weitere Anwendung desselben ohne Erfolg gewesen sein.

Was besonders angenehm in der Wirkung des Chlorals hervortritt, ist der vollkommen normale Schlaf, während man bei Deliranten nach grossen Dosen Opium, ja auch nach grossen Dosen von Alkohol, den Schlaf wohl eintreten sieht, aber mit erheblichen Congestionerscheinungen und Erscheinungen von Krampf. Hier sahen wir keine Spur davon; zuerst liess das Delirium nach, die Bewegungen wurden weniger stürmisch, dann schlief die Patientin ein, um vollkommen gesund wieder zu erwachen.

Es ist möglich, dass auch noch in anderen Fällen das Chloralhydrat Anwendung finden wird, und ich erwähne beiläufig, dass ich gestern einen Versuch gemacht habe, es bei Trismus und Tetanus anzuwenden. Ein 7jähriger Knabe war, während er mit einem Stock in der Hand lief, gefallen, und hatte sich den Stock in die linke Wange eingebohrt. Beim Fallen war der Stock abgebrochen, und ein Stück war in der Wunde stecken geblieben. Die Mutter hatte keinen Arzt consultirt, und so war allmählig bis zum 2. Juli eine sehr erhebliche Schwellung der linken Wange und des Halses eingetreten. Die Untersuchung der Wunde ergab, dass ein fremder Körper noch darin sei, und es wurde ein 3 Ctm. langes Holzstück extrahirt. Anscheinend war der fremde Körper von der Fossa canina nach aussen gegangen, indessen war es nicht so genau zu bestimmen. Es mussten an 3 verschiedenen Stellen Incisionen gemacht werden, um der Jauche einen freien Abfluss zu gestatten, und so war nicht sicher zu stellen, in welcher Richtung der fremde Körper eingedrungen war. Am 12. Juli waren bereits, bevor der fremde Körper extrahirt war, Schlingbeschwerden vorhanden, und diese dauerten bis zum 13. noch fort. Es wurden diese Anfangs der Anschwellung zugeschrieben, welche sich am Halse abwärts in ziemlich hohem Grade entwickelt hatten. Dann aber zeigte sich, während der Nerv. facialis der linken Seite paralsirt war, ein eigenthümliches Spannen in der rechten Gesichtshälfte, und gestern überzeugten wir uns, dass Trismus in der Entwicklung sei. Das rechte Auge war gewöhnlich zugekniffen, die rechte Gesichtshälfte zeigte überhaupt Spannungserscheinungen, welche unstreitig früher auf Trismus geführt hätten, wenn nicht die Paralyse des Facialis vorhanden gewesen wäre. Gestern aber entstanden Contractionen in den Zygomaticis der rechten Seite bei der Berührung, und sodann auch bloss bei der Berührung der Haut die heftig-

sten Krämpfe in den Muskeln des Gesichts, des Halses und des Pharynx; ausserdem war eine Spannung des Rectus abdominis vorhanden.

Wir wandten nun Chloralhydrat an, und zwar 2 Grm. innerlich, wegen der Unfähigkeit zu schlucken, mit Hilfe der Schlundsonde, und der Knabe wurde sehr bald darnach ruhig, er schlief ein und schlief bis heut morgen um 3 Uhr, ohne dass Krampfanfälle eingetreten wären. Der Kranke wurde die Nacht hindurch sehr genau beobachtet, so dass wir wohl behaupten können, dass Krampfanfälle nicht eingetreten sind. Er erwachte um 3 Uhr, blieb wach bis um 9 Uhr; dann trat ein Krampfanfall ein, welcher ziemlich heftig war. Es wurde alsdann eine zweite Dosis Chloralhydrat durch die Schlundsonde eingeführt, wobei ein neuer Krampfanfall auftrat. Dann wurde der Knabe ruhig und schlief wieder ein, obwohl der Schlaf nicht tief war.

IX.

Ueber das Resultat elektrischer Behandlung eines Schlottergelenks.

Von

Dr. **Eduard Hitzig.**

(Sitzung vom 10. Februar 1869.)

Meine Herren! Ich werde Ihnen sogleich eine junge Dame vorstellen, welche im Januar v. J. durch einen Pistolenschuss eine Zerschmetterung des Ellenbogengelenks erlitten hat. Durch die von den Herren Matecky und Secki in Posen vorgenommene Resection wurde eine Anzahl von Fragmenten entfernt, die ich Ihnen sowie das Projectil hiermit vorlege. Das grösste dieser Fragmente besteht aus fast dem ganzen Gelenkende des Humerus, von dem nur der Condyl. intern. abgesprengt ist, und einem Stück der Diaphyse. Es misst in seiner grössten Länge reichlich 6,7 Ctm. Aus der Configuration der resecirten Enden der Diaphyse lässt sich schliessen, dass von dieser noch etwa reichlich 0,5 Ctm., welche nicht zur Ergänzung der oberen Spitze des unteren Fragmentes gehören, entfernt worden sind. Daraus geht hervor, dass die Kranke einen Knochendefect von im Ganzen sehr reichlich 7 Ctm. = $2\frac{1}{2}$ Zoll erlitten hat. Ausserdem finden Sie unter den Fragmenten neben mehreren anderen Splittern auch das resecirte Olecranon. Aus einigen den Knochen fest anhaftenden Metallfitterchen lässt sich mit einiger Wahrscheinlichkeit schliessen, dass die Kugel an der Spitze des Olecranon abgeglitten ist und dann ihren Weg durch den Condylus intern. hindurch nach aussen genommen hat. Diese meine Ansicht wird durch die bei der Verletzung obwaltenden Umstände noch wahrscheinlicher.

Als die Kranke mich auf den Rath des Herrn Wilms, der die Nachbehandlung geleitet hatte, am 23. October v. J. aufsuchte, war die Wunde im Ganzen vernarbt und secernirte nur noch kurze Zeit hindurch ein wenig seröse Flüssigkeit. Es be-

stand ein vollständiges Schlottergelenk, dessen Enden nach meiner Schätzung über 2 Zoll von einander entfernt waren. Den Zwischenraum glaubte ich von einer bandartigen Masse ausgefüllt zu fühlen. Die Motilität sämtlicher Muskeln der Extremität war intakt, indessen fielen natürlich die normalen Bewegungen im Ellenbogengelenk aus. Statt derselben konnte die Kranke durch gemeinschaftliche Biceps- und Triceps- Contraction den Vorderarm gegen den Oberarm in senkrechter Richtung heben, eine Bewegung, welche ihr nicht unerhebliche Schmerzen machte. Die electriche Untersuchung ergab, dass der Ulnaris nicht verletzt worden war, obwohl er gerade in der Schussrichtung gelegen haben musste, und ebenso zeigten die Muskeln der Extremität keinerlei Verschiedenheit von denen der anderen Seite, obwohl beide Condylen des Humerus fehlten. Nur war selbstverständlich ihre grobe Kraft etwas, und nicht einmal erheblich, geringer als auf der anderen Seite. Meine Behandlung bestand in der Anwendung des inducirten Stromes, und zwar ruhte die eine Elektrode auf dem motorischen Punkte des Biceps, die andere auf dem Triceps. Der Reizeffekt war natürlich Näherung des Vorderarms gegen den Oberarm in senkrechter Richtung. Unmittelbar nach der Sitzung konnte die Kranke zu ihrer Freude und zu meinem Erstaunen den Vorderarm in einen kleinen Winkel zum Oberarm bringen. — Es wäre durchaus zwecklos, Sie mit weiteren Details der Beobachtung zu ermüden, genug das in 38 Sitzungen erreichte Resultat ist folgendes:

Das Schlottergelenk besteht fort, aber der Zwischenraum zwischen den Knochenenden ist auch in der Muskelruhe fast null.

Die Kranke vermag bei Adduktion des Humerus den Vorderarm gegen den Oberarm soweit zu beugen, dass sie sich mit Leichtigkeit an die Nase und mit etwas Anstrengung an das Ohr derselben Seite fassen kann. Dadurch kann sie eine Menge Verrichtungen des gewöhnlichen Lebens ausführen und namentlich die einzige, welche sie für ihren Beruf (sie ist Sängerin) nöthig zu haben vermeint: sie kann die linke Hand aufs Herz legen. Endlich ist eine bedeutende Verkürzung der Extremität eingetreten. Die Kranke hat zu zwei verschiedenen Malen ihre linksseitigen Kleiderärmel verkürzen müssen. Nach dem ersten Male, Mitte Dezember, als ich den Arm mass, zeigte sich, vom Acromion zum Capit. ulnar. gemessen, keine Verkürzung, während bei einer Messung vom Acromion zur Spitze des r. Olecra-

non das Maass auf der linken Seite ca. 3 Ctm. auf die Ulna herab reichte. Offenbar hatte der Arm durch den Verlust seiner natürlichen Krümmung im Ellenbogengelenk das wiedergewonnen, was er durch Muskelverkürzung verloren hatte. Als ich jedoch am 8ten cr. die erstere Distanz von Neuen maass, zeigte sich auch hier eine Verkürzung von 2 Ctm. (50,3 rechts zu 48,3 Ctm. links). Wenn nun die Messung dieser Distanz ziemlich genau angestellt werden kann, so ist dies doch, da das linke Olecranon fehlt, für die Entfernung von den Acromiis bis zu symmetrischen Punkten der Vorderarme nicht in dem Grade möglich. Es könnte also sein, dass die reichlich 2 Ctm. minus, welche wir beim Vergleiche mit der Messung des Knochendefectes haben, auf Fehler in der Messung zurückzuführen wären; denn durch die noch vorhandene geringe Entfernung der beiden Enden des Schlottergelenks von einander scheinen sie mir nicht allein ausgeglichen zu werden. Indessen finde ich den Grund dafür mit grösserer Wahrscheinlichkeit in einer sekundären Relaxation des Schultergelenks, wie eine solche bei paralytischen Zuständen der dieses Gelenk umgebenden Muskeln, namentlich des Delta, die Regel ist. Hier wäre dann der Verlust der Spannung des Biceps verantwortlich zu machen. In der That sieht man unterhalb des Acromion eine seichte transversale Furche, wie sie den erwähnten Affektionen eigen ist. —

Mir sind aus der Literatur Fälle, bei denen in Schlottergelenken von den genannten Dimensionen eine so erhebliche Function innerhalb eines Jahres zurückgekehrt wäre, nicht bekannt; womit ich nicht sagen will, dass es nicht solche gäbe. Ich habe deshalb und in zweierlei Beziehung diesen Fall Ihrer Aufmerksamkeit für würdig gehalten. Die eine, die therapeutische Seite, brauche ich nicht weiter zu berühren. Aber mit Rücksicht auf die Muskelphysiologie scheint mir die Beobachtung nicht ohne Interesse, dass ein Muskel sich um ein so Bedeutendes verkürzt haben kann, und dann noch der zu seiner vollen Funktion erforderlichen physiologischen Verkürzung fähig bleibt. —

Zur Steuer der Wahrheit muss ich hinzufügen, dass mein therapeutisches Verdienst hierbei nur gering ist, denn alle die geschilderten Verhältnisse konnten mir erst während der Behandlung selbst klar werden. Ich hatte dieselbe lediglich aus Gefälligkeit unternommen. —

X.

Fall von Paralyse des M. serratus anticus major.

Von

Geh. Sanitäts-Rath Dr. **Eulenburg**,
Director des orthopädischen Instituts zu Berlin.

(Sitzung vom 14. Juli 1869.)

Meine Herren! Ich erlaube mir, Ihnen wieder ein Mal einen Fall von Paralyse des M. serratus anticus major vorzustellen, und daran einige diesen Fall betreffende kurze Erläuterungen zu knüpfen. Die Serratus-Paralyse kommt zwar nicht eben ganz selten vor, gehört aber doch keinesweges zu den alltäglich vorkommenden Lähmungen. Hauptsächlich aber möchte ich die Vorstellung des Falles dadurch rechtfertigen, dass die Serratus-Lähmung, trotz häufiger Untersuchung, immer noch manche ungelöste Fragen darbietet, die zu erneuter Forschung anregen dürften. Ich erinnere hier nur an die inspiratorische Function des Serratus ant. maj., die bis vor Kurzem noch wie ein Dogma feststand, während sie heut fast allgemein negirt wird. Ich erinnere ferner an das electriche Verhalten des qu. Muskels, an die myopathische oder neuropathische Natur dieser Paralyse und dergl., Fragen, die noch keinesweges genügend entschieden sind. — Der gegenwärtige Fall ist nun in seinen symptomatischen Erscheinungen demjenigen ziemlich analog, welchen Professor Busch an einem Knaben beobachtet und in Langenbeck's Archiv, Bd. IV, S. 39 ff. veröffentlicht und durch Abbildungen erläutert hat. Busch's Fall war jedoch bilateral und wahrscheinlich myopathischer Natur, während der meinige einseitig und, wie ich glaube, neuropathischer Natur ist. Mein Fall betrifft eine Kranke von 36 Jahren, von schwächlicher Körper-Constitution und dürrtiger Muskulatur. Mehrfache, seit

1865 sich folgende Erkrankungen derselben an „Lufttröhren-Entzündungen, an Darmcatarrhen, an Migräne“ lassen einen directen ursächlichen Zusammenhang mit der Serratuslähmung nicht nachweisen. Dagegen ist dies wohl der Fall mit einem Leiden, von welchem die Kranke um die Mitte April d. J. befallen wurde. Dieses Leiden bestand in einer äusserst schmerzhaften Affection, welche ihren Sitz in der oberen Hälfte des rechten Oberarmes und des Schultergelenkes gehabt haben soll. Die Kranke giebt an, dass dieses Leiden in Folge einer Erkältung entstanden sei. Sie hebt besonders hervor, dass der Schmerz sich regelmässig jeden Abend eingestellt und die Nacht über angedauert habe, während sie am Tage davon frei geblieben sei. Unter der Dauer des Schmerzstadiums sei jeder Bewegungsversuch mit dem Arme unausführbar gewesen, während bei der Remission, resp. Intermision des Schmerzes die Bewegungen zwar möglich, aber sehr beschränkt gewesen seien. Fieber soll nach Meinung der Kranken nicht vorhanden gewesen sein, doch ist diese Angabe wohl als nicht constatirt zu erachten. Nach 14tägiger Dauer liessen die Schmerzanfälle an In- und Extensität nach und hörten allmählig ganz auf. Seit 2 Monaten ist die Kranke schmerzfrei, in dem Gebrauche des Armes aber bis jetzt sehr behindert.

Es zeigt sich nun, dass die gegenwärtige Gebrauchsstörung des rechten Armes einzig und allein bedingt ist durch die aufgehobene Function des betreffenden *M. serratus antic. major*. Nach dieser Darstellung der Entstehung und des Verlaufes des Krankheitszustandes seitens der Kranken möchte die Annahme gerechtfertigt sein, dass ihr Leiden eine intermittirende Neuralgie rheumatischen Ursprunges im Gebiete der *Pars supraclavicularis plexus brachialis* gewesen sei. Nach Verschwinden dieser Neuralgie der *Pars supraclavicularis* blieb als Residuum die Paralyse des von letzterer ausgehenden *N. thoracicus longus*, der bekanntlich nur den *M. serratus anticus major* versorgt.

Diese Auffassung involvirt weiter die neuropathische Natur dieser Serratus-Lähmung. Dr. Wiesner in Tübingen hat in seiner Mittheilung „Zur Pathogenese und Aetiologie der Serratus-Lähmungen“ (Archiv f. klinische Med. V. 1. 1868.) als erstes Kriterium für die neuropathische Lähmung aufgestellt: die Beschränkung derselben auf das Gebiet eines einzigen Nervenstammes, womöglich auch Ausbreitung über dessen Totalität.

Dieses Kriterium trifft nun für unseren Fall in überaus

günstiger Weise zu. Ebenso das als viertes Kriterium von Wiesner angeführte Symptom „vorausgehender Schmerz in der Fossa supraclavicularis.“ Letzterer war in meinem Falle über die ganze von der Pars supraclavicularis versorgte Muskelgruppe verbreitet. Als Grund für die Häufigkeit der neuropathischen peripheren Entstehung der Serratus-Lähmung im Vergleich zur sehr seltenen centralen, führt Wiesner an: das Ausgesetztsein des Nerven gegen Druck, Erkältung etc. durch seine anatomische Lage, und den Durchtritt des Nervus thoracicus longus durch den M. scalenus medius. Auch Niemeyer (Spec. Pathol. und Therapie. 7. Aufl. Bd. II. S. 379) führt dieses letztere Moment als Ursache der Häufigkeit von Serratus-Lähmung an. Die genannten Autoren wollen darin eine Analogie mit den Neuralgien jener Nervenäste finden, welche durch Knochenlücken und Kanäle hindurch treten. Der Vergleich scheint mir jedoch hinsichtlich der Pathogenese der Neuralgien kein besonders glücklicher. Ein knöcherner Kanal bietet ganz andere begünstigende Bedingungen für die Neuralgie, als das Durchtreten des Nerven durch einen Muskel. Letzterer würde wenigstens der Zerrung oder Erkältung ebenso ausgesetzt sein, wie der Nerv.

Indess stimme ich beiden genannten Autoren darin bei, dass es sich bei Serratus-Lähmung wenigstens um eine peripherische neuropathische Lähmung handelt und dass dieser überaus wichtige Punkt bisher nicht die gebührende Beachtung gefunden habe.

Die eine Serratus-Lähmung characterisirenden Erscheinungen zeigen sich in unserem Falle ganz frappant ausgeprägt.

Bei herabhängenden Armen sieht man sofort den Unterschied in der Stellung der beiden Scapulae. An der rechtsseitigen hat nämlich eine solche Drehung um ihre Längsaxe Statt gefunden, dass der untere Winkel nach innen und oben gerückt ist, während der äussere Rand sich der horizontalen Richtung genähert hat. In Folge der aufgehobenen Function des M. serratus anticus major, welcher die Scapula bekanntlich nach vorn und abwärts zieht, muss dieselbe natürlich dem Zuge der Mm. rhomboidei, cucullaris und Levator anguli folgen. Diese Stellung der Scapula wird noch dadurch gesteigert, dass ihr oberer äusserer Winkel in Folge der Schwere des herabhängenden Arms und der Zugrichtung des M. pectoral. minor nach vorn und abwärts sinkt. Die Dislocation der Scapula wird ferner noch durch den Umstand besonders vergrössert, dass in Folge der oben erwähnten Drehung um ihre Längsaxe ihr unterer Winkel sich der

fixirenden, an die hintere Thoraxwand andrückenden Einwirkung des *M. latissimus dorsi* entzogen hat. Deshalb steht der innere (spinale) Rand, besonders gegen den unteren Winkel hin, von der Thoraxwand so weit ab, dass man mit der Hand bequem unter die *Fossa subscapularis* hinunter greifen kann.

Der Mechanismus dieser anomalen Scapulastellung ist physiologisch so klar, dass die noch vor mehreren Jahren dafür aufgestellten Theorien von dehnbarer spastischer Contractur der *Mm. rhomboidei* und *levator anguli* nach Debout, und von einer damit nahezu identischen Stabilitäts-Neurose nach Blasius als hinfällig erkannt sind, oder dass diese Zustände, wenn sie überhaupt vorkommen, einer anderen genetischen Krankheits-Species zugezählt werden müssen, als der *Serratus-Paralyse*.

Die durch letztere allein erklärliche Functionsstörung bewährt sich auch in unserem Falle als beweisendes Experiment, und dient zur Widerlegung der irrthümlichen pathogenetischen Auffassung dieser Fälle. (Vergl. meine „Klinischen Mittheilungen aus dem Gebiete der Orthopädie. Berlin, bei Aug. Hirschwald. S. 40 ff.)

Unsere Kranke vermag den rechten Arm, trotz aller Anstrengung, nicht über die Horizontale zu erheben. Jeder Versuch dazu scheitert daran, dass die Scapula in ihrer perversen Stellung völlig unbeweglich verharret. Zur Elevation des Armes in seitlicher Richtung bis zur Horizontalen ist eben die durch den *Serrat. antic.* zu vermittelnde Ab- und Auswärtsführung des unteren Scapulawinkels nothwendig. Ersetzen wir diese Action des *M. serratus anticus* durch eine mittelst unserer Hand ausgeführte Rotation der Scapula nach ab- und auswärts, wie sie im gesunden Zustande der *Serratus* auszuführen hat, so gelingt der Kranken die weitere verticale Elevation des Armes sofort. Allein der Arm fällt bald aus dieser Elevation herab, wenn wir aufhören, die Scapula in der vorderen unteren Stellung zu fixiren. Daraus folgt, dass der *M. deltoideus* allein, wenigstens bei unserer Kranken, weder zur Innehaltung der verticalen, noch der seitlich horizontalen Elevation ausreicht. Es ist dazu eben die die Scapula fixirende Action des *M. serratus antic. maj.* nothwendig.

Wie in dem von Busch a. a. O. abgebildeten Falle, so zeigt sich auch in dem unserigen schon im ruhenden Zustande, besonders aber bei den (vergeblichen) spontanen Versuchen der

Kranken, den rechten Arm zu erheben, der *M. cucullaris* functionsfähig. Dies manifestirt sich bei unserer Kranken (s. den der Photographie nachgebildeten Holzschnitt Fig. 1.) durch jene zwischen dem inneren Rande der *Scapula* und sämtlichen dorsalen Dornfortsätzen unter der Haut bemerkliche verticale Wulst, welche von nichts Anderem, als von der Contraction des *M. cucullaris* herrühren kann. Dieser Muskel ist also hier ganz unzweifelhaft in seiner ganzen Ausdehnung intact. Dadurch widerlegt sich Duchenne's Behauptung, dass bei Paralyse des *M. serratus anticus major*



Fig. 1.

die untere Pörtion des *M. cucullaris* stets gleichzeitig gelähmt sei. Dieser Umstand wäre übrigens auch in der That physiologisch schwer zu erklären. Die neuropathische *Serratus*-Lähmung ist abhängig von der aufgehobenen Function des *N. thoracicus longus*, und dieser verzweigt sich in keinen anderen Muskel, als in den *Serratus*. Es wäre daher gar nicht ersichtlich, wie es kommen sollte, dass der *Serratus* nicht isolirt gelähmt sein könnte, und woher es ferner kommen sollte, dass gerade der untere Theil des *Cucullaris* stets oder auch nur oft gleichzeitig mit dem *Serratus* gelähmt sein müsste. Ich habe zu meinem Bedauern bei meinen früheren Beobachtungen auf diese Duchenne'sche Behauptung nicht geachtet, und finde auch von anderen Beobachtern, ausser von Busch, keine Erwähnung derselben. Duchenne ist aber als ein so trefflicher Beobachter mit Recht anerkannt, dass dieser Gegenstand jedenfalls der weiteren Beachtung empfohlen werden muss. — Sehr deutlich zeigt sich ferner bei unserer Kranken das auch von Busch angeführte und abgebildete Phänomen des Entferns des inneren *Scapula*-randes von der Thoraxwand. Dasselbe steigert sich zu einer höchst frappanten Deformität, wenn man den seitlich horizontal



Fig. 2.

erhobenen Arm in der Richtung nach vorn bewegt (s. Fig. 2). Diese Deformität erscheint bei einseitiger Serratus-Lähmung wegen des Contrastes gegenüber der gesunden linken Seite fast noch auffallender, als bei der bilateralen. Während in dem Falle von Busch dabei durch das Abstehen beider Scapulae zwischen ihren inneren Rändern eine tiefe Rinne entsteht, zeigt sich bei unserem nur an der kranken Seite eine tiefe Schlucht, welche durch die nahezu 2 Ctm. betragende

Distance der Scapulae von der hinteren Thoraxwand bedingt wird. Die Scapula dreht sich also bei diesem Vorgang, wie Busch sehr richtig anführt, anstatt an der Thoraxwand vor- und abwärts zu gleiten, um eine ihrem inneren Rande parallele Axe. Zur Hervorrufung dieses Phänomens influiren nächst der primären, in der Serratus-Lähmung begründeten Ursache, hauptsächlich die bereits angeführten Einwirkungen des *M. latissimus dorsi* und des *M. pectoralis minor*.

Ich muss wegen eng bemessener Zeit darauf verzichten, noch mehrere andere bei der Serratus-Lähmung intercurirende interessante Fragen in ihrer Demonstration an diesem concreten Falle zu berühren, z. B. die von Bell-Stromeyer aufgestellte Ansicht, dass der *N. thoracicus longus* die unwillkürliche inspiratorische Thätigkeit des *M. serratus antic. major* vermittele. Er soll sich also zu diesem Muskel ebenso verhalten, wie der *N. accessorius Willisii* zum *Cucullaris*, den *Mm. rhomboidei* etc.

Diese von Stromeyer experimentirte Frage ist noch von keiner anderen Seite bestätigt worden. Sie würde aber in sich selbst zerfallen, sobald es richtig wäre, dass der *M. serratus antic. maj.* kein Inspirationsmuskel sei, was, wie ich bereits oben angeführt habe, gegenwärtig allgemein angenommen wird. Zu dieser Annahme ist man allerdings sehr berechtigt, seit man, wie auch Busch anführt, beobachtet hat, einerseits, dass Individuen durch Serratus-Lähmung niemals Athmungsstörungen erleiden, und andererseits, dass Kranke, welche sich in heftig-

ster Athemnoth befinden und deshalb alle reratorischen Hilfsmuskeln anstrengen, den *M. serratus* dabei nicht in Thätigkeit setzen.

Den Mangel der Athmungsstörung habe ich zu meinem Erstaunen in früher beobachteten Fällen von bilateraler *Serratus-Lähmung* gesehen. Die ausbleibende Mitwirkung des *M. serratus* beobachtete auch ich bei asthmatischen Anfällen höchsten Grades.

Ueber den von Stromeyer ferner behaupteten Einfluss der *Serratus-Lähmung* auf die Pathogenese der sogenannten *Scoliosis habitualis* habe ich bei früheren Gelegenheiten, vor vielen Jahren ausführlich im negirenden Sinne gesprochen. Ich bin auch heut noch derselben Ansicht, kann aber hier nicht weiter darauf eingehen.

Dagegen möchte ich mir erlauben, eine andere Frage möglichst kurz zu berühren, nämlich das Verhalten des gelähmten *M. serratus antic. major* gegenüber den verschiedenen Arten des electrischen Stromes. Meines Wissens fehlt es noch an vergleichenden Untersuchungen mit dem Inductions- und constanten Strom am gelähmten *Serratus*, wie solche besonders für Lähmungen des *N. facialis* vielseitig und erfolgreich angestellt sind. Namentlich haben sich experimentell mit den Veränderungen der electrischen Erregbarkeit bei peripherischen Lähmungen Prof. Ziemssen und Dr. Aug. Weiss in Erlangen einerseits und Prof. Erb in Heidelberg andererseits, eingehend beschäftigt und dabei wichtige Thatsachen constatirt. (Archiv für klin. Medic. 10. 5. u. 6. 1868.)

Kurz resumirt verhält es sich nun so damit:

Bei gewissen schweren Formen peripherischer Lähmung ist Anfangs die electro-musculäre Contractilität für beide Arten von Strömen vermindert, dann tritt öfters ein Stadium ein, in welchem dieselbe für den Batteriestrom allein erhalten, oder über die Norm hinaus gesteigert sein kann. Bei eintretender Besserung der Lähmung erscheint endlich eine dritte Varietät des Verhaltens: Die abnorm erhöhte Empfänglichkeit für den constanten Strom vermindert sich, während sich die für den Inductionsstrom zur normalen erhebt.

Bei unserer Kranken stellte sich mir bei wiederholten Versuchen an verschiedenen Tagen heraus, dass der gelähmte *Serratus* auf den Inductionsstrom gar nicht reagierte, während durch

den constanten Strom Schliessungszuckungen ausgelöst wurden. Später reagirte der gelähmte Muskel auf keine Stromart.

Ich beschränke mich auf die Anführung dieser Thatsachen, und empfehle den Electro-Therapeuten weitere Untersuchungen.

Bei centralen Lähmungen ist das Verhalten bekanntlich ein ganz anderes, namentlich ist bei ihnen die electro-musculäre Contractilität für beide Arten von Strömen oft lange intact, zumal bei cerebralen Lähmungen. Man hat neuerdings obige Abweichungen des electrischen Verhaltens auch noch bei traumatischen und bei Bleilähmungen constatirt. Prof. Erb hat den Grund des ungleichen Verhaltens der Muskeln gegen beide Stromarten auf experimentellem Wege in der auf Nervenverletzung folgenden Nutritionstörung des Muskels nachgewiesen.

Hinsichtlich der Prognose berechtigen mich meine Erfahrungen zu einem günstigeren Ausspruche, als sich a. a. O. solcher bei Niemeyer findet. Dieser erklärt die Lähmung des Serratus für ein hartnäckiges Leiden, und hat niemals eine vollständige Heilung gesehen.

Die frisch entstandenen Fälle von peripherer neuropathischer Serratus-Lähmung lassen vielmehr immer eine günstige Prognose zu. Für die sehr inveterirten, ganz besonders aber für die bei allgemeiner progressiver Muskel-Atrophie auftretenden Fälle ist die Prognose allerdings sehr ungünstig. Das gilt aber nicht der Serratus-Lähmung als solcher, sondern der progressiven Muskel-Atrophie.

Der constante Strom in seiner rationellen Anwendung ist als das zutreffendste Mittel zu bezeichnen. Doch sind von mir und anderen auch durch den inducirten Strom Heilungen constatirt. Ich citire hier beispielsweise den Fall von Debout (*Union médic.* 1853. 28. Févr.), dessen vollständige Heilung durch den inducirten Strom nach 2 Jahre langem Bestehen von Debout, Bouvier und Duchenne constatirt ist.

Nachschrift.

Die Kranke ist inzwischen von meinem Sohne, Dr. Albert Eulenburg, mittelst des constanten Stromes behandelt, und innerhalb 2 Monaten, bei je wöchentlich 3 Sitzungen definitiv geheilt worden. Ich überzeugte mich noch vor wenigen Tagen davon, dass die Difformität spurlos verschwunden, und dass die Function und electrische Reaction des *M. serratus antic. maj.* wieder hergestellt sind.

XI.

Ein vereinfachtes Verfahren zur Drucksinnsmessung.

Von

Dr. Albert Eulenburg,

Privat-Docent und Assistenzarzt der medicinischen Universitäts-Poliklinik in Berlin.

(Sitzung vom 28. Juli 1869.)

Für die Semiotik und Diagnostik zahlreicher Erkrankungszustände des Nervenapparates lassen die genaueren Analysen der cutanen Sensibilitätsstörungen, namentlich der veränderten Leistungen im Gebiete des Tastsinnes, noch eine reiche Ausbeute erwarten. Um derartigen Untersuchungen jedoch einen grösseren Erfolg und allgemeinere Verbreitung zu sichern, sind verbesserte und vereinfachte Prüfungsmethoden die nothwendige Bedingung. Ich habe einen dahin abzielenden Versuch bereits früher hinsichtlich des Temperatursinnes gemacht, und möchte mir heut erlauben, ein neues Verfahren zur Drucksinnsmessung Ihrer Beurtheilung zu unterwerfen.

Bei den pathologisch - diagnostischen Untersuchungen des Drucksinnes handelt es sich wesentlich darum, die Empfindlichkeit für Druckunterschiede zu messen, d. h. diejenige minimale Druckdifferenz, welche an einer Taststelle noch als solche gefühlt wird.

Zu diesem Zwecke ist es nöthig, abgestufte Druckgrade von bekannter Intensität successive auf dieselbe Taststelle einwirken zu lassen. Bisher geschah dies ausschliesslich mit Hilfe von Gewichtstücken*). Allein die Prüfung mittelst aufeinander fol-

*) Der wellenerregende Caoutschukschlauch von Goltz (Centralblatt. 1863. No. 18.) misst das an einer Taststelle noch merkliche Druckminimum — nicht aber die Empfindlichkeit für Druckunterschiede. Die Kenntniss der letzteren ist aber für das Verständniss functioneller Störungen offenbar von viel grösserem Belange.

gender Application verschiedener Gewichtstücke ist nicht nur sehr umständlich und an vielen Körperstellen schwer ausführbar, sondern involviret auch zahlreiche Fehlerquellen, welche durch die verschiedene Dauer des Aufsetzens der Gewichtstücke, die verschiedene Contactfläche und Temperatur derselben, die Erschütterung beim Auf- und Absetzen u. s. w. bedingt sind.

Ich bediene mich daher zur Drucksinnsmessung neuerdings ausschliesslich eines Apparates, bei welchem die Anwendung von Gewichtstücken gänzlich wegfällt, und welcher auch in anderer Beziehung mehrfach die wesentlichsten Vortheile darbietet. Die Empfindlichkeit für Druckdifferenzen kann damit an jeder beliebigen Stelle des Tastorgans in kürzester Zeit und überdies mit sehr grosser Exactheit bestimmt werden. Der Apparat wird von dem Instrumentenmacher Herrn Goldschmidt hierselbst in vorzüglicher Brauchbarkeit angefertigt*).

Die prüfende Vorrichtung besteht aus einer Spiralfeder, durch deren schwächere oder stärkere Anspannung auf eine angeschraubte Hartcaoutschukplatte ein variabler Druck ausgeübt wird, ohne dass es nöthig ist, diese Platte von der untersuchten Taststelle zu entfernen. Es ist daher Temperatur und Contactfläche etc. bei verschiedener Druckstärke ganz unveränderlich, auch kann der Druck auf jeden Körpertheil in beliebiger Lage und in den verschiedensten Richtungen (horizontal, vertical, schräg, oder von unten nach oben, ausgeübt werden, während bei Belastung mit Gewichten nur ein verticaler Druck herzustellen ist.

Die Spiralfeder liegt in einer neusilbernen Hülse und wird durch eine Leitstange nach Belieben bei dem Aufsetzen des Instruments mehr oder weniger stark zusammengedrückt. Durch ein mit der Leitstange zusammenhängendes Zahnrad wird ein Zeiger in Bewegung gesetzt, welcher auf einem graduirten Zifferblatte den Spannungsgrad der Feder, resp. die Stärke des auf die Taststelle ausgeübten Druckes anzeigt. Die Eintheilung des Zifferblattes ist empirisch auf einer Wagschale so ausgewogen, dass der Ausschlag des Zeigers die jedesmalige Belastung in Grammen anzeigt. Comprimirt man also z. B. so weit, dass der Zeiger auf 100 einsteht, so ist die Feder derartig ge-

*) Derselbe liefert auch die von mir zur Messung des Raumsinnes und des Temperatursinnes benutzten Instrumente Aesthesiometer und Thermästhesiometer (vergl. Berliner klinische Wochenschrift. 1866. No. 46.).

spannt, dass der Druck, welchen die Hartcautschoukplatte auf die Taststelle ausübt, gleich 100 Gramm ist. Dem Instrumente sind 3 Hartcautschoukplatten von $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$ “ Durchmesser beigegeben, welche beliebig angeschraubt werden, je nachdem man den Druck auf eine kleinere oder grössere Tastfläche ausdehnen will.

Bei völliger Relaxation der Feder steht der Zeiger auf 0, bei stärkster Spannung derselben auf 385. Die stärkste mögliche Belastung ist also = 385 Grm., d. h. über $\frac{1}{2}$ Pfund, was für pathologische Zwecke in der Regel vollständig ausreicht. Um noch stärkere Belastungen auszuüben, wie es bei den höchsten Graden von Abstumpfung des Drucksinnes erforderlich ist, müsste das Instrument mit einer stärkeren Spiralfeder angefertigt werden, würde dann aber zum Anzeigen feinerer Differenzen nicht benutzt werden können. Derartige Fälle bieten jedoch keine diagnostischen Schwierigkeiten dar, wohl aber die so wichtigen und leicht übersehenen Fälle von geringer und mittlerer Abschwächung des Drucksinnes; für diese ist daher das Instrument vorzugsweise berechnet.

Für die Methode der Anwendung des Instruments (wie für Drucksinnsprüfungen überhaupt) hat man sich Folgendes zu vergegenwärtigen: Die Empfindlichkeit für Druckunterschiede folgt dem psychophysischen Gesetze, wonach der Empfindungszuwachs proportional ist dem Verhältnisse des Reizzuwachses zur ursprünglichen Reizgrösse (Fechner). Auf die absolute Grösse der letzteren, welche bei der Untersuchung als Ausgangspunkt dient, kommt daher wenig an, da bei sehr grosser Verschiedenheit dieses Factors doch das Verhältniss zum andern Factor (dem Reizzuwachs) unverändert sein kann. Der Empfindungszuwachs ist derselbe bei einer Steigerung der Belastung von 100 auf 105, oder von 200 auf 210 Gramm; nämlich $\frac{5}{100} = \frac{10}{200} = \frac{1}{20}$. Wenn also an einer Taststelle der kleinste, noch wahrnehmbare Empfindungszuwachs $\frac{1}{20}$ beträgt, so werde ich an dieser Stelle noch 100 und 105 Grm. unterscheiden; ebenso 200 und 210 Grm., 300 und 315 Grm.: aber nicht 200 und 205, 300 und 310 Grm. Es ist also gleichgiltig, ob ich die Untersuchung mit 100, 200 oder 300 Grm. Belastung beginne, falls ich nur das Verhältniss der ursprünglichen Reizgrösse zum Reizzuwachs berücksichtige. — Die Empfindlichkeit einer Taststelle für Druckunterschiede ist um so schärfer, je kleiner der Bruch ist, welchem kleinsten merklichen Empfindungszuwachs an derselben ent-

spricht. Werden 100 und 105 Grm. noch unterschieden, so ist dieser Bruch $= \frac{5}{100} = \frac{1}{20}$. Werden dagegen erst 100 und 150 Grm. unterschieden, so ist er $= \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$; im ersteren Falle ist der Drucksinn zehnmal schärfer, als im letzteren. Den Drucksinn einer Stelle messen, heisst demnach so viel, als denjenigen Bruch finden, welcher dem kleinsten noch merkbaren Empfindungszuwachs entspricht. Je grösser dieser Bruch, desto schwächer der Drucksinn, und umgekehrt. Ist der Bruch grösser als normal, so ist der Drucksinn entsprechend verringert. Zur Beurtheilung pathologischer Abweichungen muss man natürlich die Befunde bei gesunden Individuen oder an symmetrischen, gesunden Taststellen benutzen.

Aus diesen Andeutungen ergibt sich das Verfahren, welches man bei Drucksinnprüfungen mit dem obigen Instrumente einzuhalten hat. Nach dem Aufsetzen des Instrumentes spannt man die Feder, so dass der Zeiger an einer beliebigen Stelle, z. B. 100, einsteht. Die Versuchsperson fühlt also jetzt an der Taststelle einen Druck von 100 Grm. Man sieht nun zu, wie weit man die Feder an- oder abspannen muss, um einen merklichen, im ersteren Falle positiven, im letzteren negativen Empfindungszuwachs zu erhalten. Fühlt die Versuchsperson eine Zunahme des Druckes, wenn der Zeiger auf 105, oder eine Abnahme, wenn er auf 95 steht; so kann sie also an dieser Stelle eine Druckdifferenz von $\frac{1}{20}$ noch unterscheiden. Fühlt sie eine Zunahme erst bei 150, oder eine Abnahme erst bei 50, so kann sie also nur noch Druckdifferenzen von $\frac{1}{4}$ wahrnehmen. Werden erst 100 und 300 unterschieden, so wächst der Bruch auf $\frac{200}{100} = \frac{2}{1}$; die Empfindlichkeit für Druckunterschiede ist dann 40 Mal geringer, als im ersten Falle, wo noch $\frac{1}{20}$ erkannt wurde u. s. w.

In dieser Weise lässt sich die Bestimmung an jeder Stelle in der kürzesten Zeit und mit grösster Sicherheit ausführen. Ein unnützes Hin- und Herfahren mit dem Instrumente, ein zweckloses An- und Abspannen der Feder ist durchaus zu vermeiden; es ergiebt gar keine Resultate, und kann im Gegentheil die Versuchsperson nur verwirren. Natürlich muss bei der letzteren auch ein gewisser Grad von Aufmerksamkeit und Docilität zu diesen Prüfungen vorausgesetzt werden; doch nicht mehr (eher weniger), als zu den Raumsinnprüfungen mittelst der Weber'schen Cirkelmethode erforderlich ist.

Was die Resultate betrifft, die ich mittelst des obigen In-

strumentes erhalten habe, so zeigte sich bei Versuchen an Gesunden sehr evident, dass der Drucksinn im Gesicht am schärfsten ist, und zwar besonders an der Stirn, demnächst an den Lippen, am Zungenrücken, an Wange und Schläfe. Hier wird meist eine Druckdifferenz von $\frac{1}{30}$ (z. B. 300 und 310 Grm.), oft selbst von $\frac{1}{40}$ (z. B. 200 und 205 Grm.), noch deutlich gefühlt. Für die oberen Extremitäten lässt sich etwa folgende Scala entwerfen: Dorsalseite der letzten Fingerphalanx; Dorsalseite des Vorderarms; Handrücken und Dorsalseite der 1. und 2. Phalanx; Volarseite der Finger, Volarseite der Hand und des Vorderarms, Oberarm. Die Unterschiede sind jedoch an allen diesen Stellen nicht sehr erheblicher Art: der noch merkliche Empfindungszuwachs schwankt nur zwischen $\frac{1}{20}$ (200 und 210) und $\frac{1}{10}$ (200 und 220). An den unteren Extremitäten scheinen die vordere Seite des Unter- und Oberschenkels die feinste Empfindlichkeit für Druckunterschiede zu besitzen, die fast der des Vorderarmes gleichkommt; dann folgen Fussrücken und Dorsalseite der Zehen; weit schwächer ist die Empfindlichkeit an der Plantarfläche der Zehen, an der Fusssohle und an der hinteren Seite des Ober- und Unterschenkels. Natürlich müssen bei Prüfungen an den Extremitäten die zu prüfenden Körpertheile gleichmässig fixirt sein, und auf einer festen Unterlage gestützt, aufliegen, um Bewegungen und eine damit verbundene Interferenz des Muskelgefühls zu vermeiden.

Von den pathologischen Befunden will ich hier nur auf einen aufmerksam machen, welcher zugleich die Wichtigkeit derartiger Untersuchungen einigermaassen veranschaulicht. Bekanntlich haben schon Eigenbrodt, Leyden und Andere auf die bei *Tabes dorsalis* vorkommenden Verminderungen des Drucksinnes hingewiesen. Ich habe mittelst des oben beschriebenen Instrumentes mit Leichtigkeit bei der grossen Mehrzahl von mir untersuchter *Tabes*-Kranker wesentliche Abstumpfungen des Drucksinnes an den unteren, oft auch an den oberen Extremitäten nachweisen können — selbst in Fällen, wo die cutanen Gemeingefühle (Schmerz, Kitzel, electrocutane Sensibilität) keine merkliche Veränderung zeigten, und die Empfindlichkeit für Temperaturdifferenzen vollständig intact war.

In der That sind Drucksinnsdefecte öfters die einzigen cutanen Sensibilitätsstörungen, welche man bei *Tabes*-Kranken findet; und es darf umgekehrt ein *Tabes*-Kranker ohne genaue Prüfung des Drucksinns nicht für frei von cutanen Sensibilitäts-

störungen gelten. Ueberhaupt sind exquisite Fälle derjenigen Art, wie man sie als partielle Empfindungslähmungen (Puchelt) beschrieben hat, durchaus nicht so selten, wenn man sich nur die Mühe giebt, die Sensibilität stets genau nach allen Richtungen hin zu untersuchen. Erst kürzlich beobachtete ich einen Tabeskranken, dessen Temperatursinn so scharf war, dass er nicht bloß mit den Zehen, sondern auch mit der Ferse des Fusses Temperaturdifferenzen von $\frac{1}{2}$ Grad Reaum. mit Leichtigkeit unterschied. Ich hatte ihm in dieser Jahreszeit kalte Bäder empfohlen, und er gewann eine Wette dadurch, dass er nach Prüfung mit der Ferse behauptete, das Wasser habe 12 Gr., während andere (Gesunde) die Temperatur auf 14 Gr. schätzten. Auch das Gemeingefühl war normal, der Drucksinn dagegen sowohl an den Füßen wie an den Händen beträchtlich herabgesetzt; so konnte Patient z. B. am Handdrücken erst 100 und 250 Grm., also einen Empfindungszuwachs von $\frac{1}{2}$ deutlich unterscheiden! — Andererseits habe ich zuweilen bei progressiver Muskelatrophie und bei den Anästhesien Hysterischer die Empfindlichkeit für Druckdifferenzen intact gefunden, während das cutane Gemeingefühl, auch der Temperatursinn im hohen Grade alterirt waren. Aehnliches haben auch schon andere Autoren (z. B. Mosler und Landois*), Rosenthal**) u. s. w.) beobachtet. Die Schiff'sche Lehre, wonach die weisse Substanz der spinalen Hinterstränge ausschliesslich die Leitung der Tastempfindungen, die graue Substanz dagegen die Leitung der Gemeingefühle vermittelt, wird, wie ich glaube, durch genauere Untersuchungen noch manche pathologische Bestätigung und wichtige diagnostische Verwerthung erfahren; vielleicht mit der Einschränkung, dass die Hinterstränge nicht bei der Leitung aller dem Tastsinn zugerechneten Empfindungen, sondern vorzugsweise der Druckempfindungen concurriren, die graue Substanz dagegen ausser den Gemeingefühlen auch Temperatureindrücke dem Centrum zuleitet.

Schliesslich bemerke ich noch, dass man das oben beschriebene Instrument auch in umgekehrter Weise als Myodynamometer benutzen kann, indem man die Versuchsperson selbst durch active Muskelbewegungen eine Spannung der Feder und den entsprechenden Ausschlag des Zeigers hervorbringen lässt. Ebenso

*) Berliner klinische Wochenschrift 1868, No. 45 und 47.

**) Vortrag im Verein Wiener Aerzte, am 19. Februar 1869.

ist dasselbe verwendbar, um einen explorativen Druck von variabler und messbarer Stärke auf eine circumscripte, subcutane Körperstelle, z. B. einen unter der Haut liegenden Nervenstamm, einen Point douloureux bei Neuralgien einwirken zu lassen. Will man einen besonderen Namen für das Instrument haben, so dürfte man dasselbe wohl, der Analogie gemäss, als Drucksinnsmesser, Barästhesiometer, bezeichnen.

Zur Osteoplastik.

Von

Dr. Julius Wolff,
Privat-Dozenten zu Berlin.

Sitzung vom 28. Juli 1869.

Im November v. J. erschienen in der Wiener medicinischen Wochenschrift (No. 95. und 96.) Mittheilungen von A. Menzel über eine Reihe osteoplastischer Versuche an Hunden und Tauben, welche zum Theil von Billroth, zum Theil von Menzel selber in Verbindung mit Janny vorgenommen worden waren, und welche zunächst zum Zweck gehabt hatten, Präparate für Billroth's Vorlesungen zu gewinnen. Es wurden, abgesehen von einigen weniger wichtigen Versuchen über Knochenregeneration nach Resectionen, namentlich Transplantationen von Periostlappen und Replantationen, wie auch Transplantationen von Knochenstücken, die vollständig aus allen ihren Verbindungen mit dem Nachbargewebe abgetrennt gewesen waren, ausgeführt. Die Versuche der genannten Art sind ausnahmslos ohne jeden Erfolg geblieben. In keinem einzigen Falle trat eine Ossification des transplantirten Beinhautlappens ein, in keinem einzigen Falle ein Wiedereinwachsen des replantirten oder transplantirten Knochens. — Da trotzdem alle Versuche mit ihren Details publicirt worden sind, so muss man einerseits annehmen, dass die Experimentatoren selbst an die Wiederholung und Modification dieser Versuche keine grossen Hoffnungen geknüpft haben. Andererseits sind aber natürlich auch diese Mittheilungen geeignet, die von Ollier und mir erhaltenen Resultate als mindestens doch sehr zweifelhaft zu erlangende erscheinen zu lassen.

Dem gegenüber muss es mir darauf ankommen, nachzuweisen, dass es Operationsverfahren giebt, bei welchen man fast

in jedem Falle mit absoluter Gewissheit auf einen vollkommenen Erfolg der Operation rechnen, also auch erwarten darf, schöne osteoplastische Präparate zu gewinnen.

Bei der grossen Wichtigkeit aber, die, namentlich durch das Verdienst v. Langenbeck's und Ollier's die osteoplastischen Operationen beim Menschen erlangt haben, hoffte ich, dass dieser Nachweis auch von allgemeinem, und zunächst für Sie von practischem Interesse sein könnte, und ich erlaube mir deshalb, Ihnen heute eine Reihe osteoplastischer, nach meinen Operationsmethoden erhaltener Präparate vorzulegen. Ich bemerke, dass dieselben fast sämtlich durch neue, in den letztvergangenen Wochen in der Charité unter gütiger Mitwirkung und Mitbeobachtung des Herrn Dr. Wegener angestellte Versuche gewonnen sind.

Die erste Reihe von Präparaten betrifft die Replantation eines vollständig abgetrennt gewesenen Knochenstücks an seine ursprüngliche Stelle. In Bezug auf diese Operation muss ich hier zunächst hervorheben, dass der Misserfolg, welchen Janny und Menzel bei ihren beiden hierher gehörigen Versuchen, ein resecirtes Mittelstück und ein resecirtes Endstück des Radius einer Taube wieder zur Einheilung zu bringen, gehabt haben, nach den bisherigen Erfahrungen mit Bestimmtheit vorausgesehen werden konnte. Alle die zahlreichen Einheilungsversuche mit Diaphysen von Röhrenknochen, die von Klencke, Wiesmann, Heine, Bogdanowski und mir an Thieren, und von Percy und Larasc sogar beim Menschen unternommen wurden, sind misslungen. Ollier's bekannte, von mir vielfach, aber nicht mit vollkommen gleichem Erfolge, wiederholte Versuche betreffen auch nur die Trans- oder Replantation ganzer, undurchsägter Röhrenknochen (vgl. meine Arbeit über Osteoplastik im 4. Bande von v. Langenbeck's Archiv, S. 197).

Will man dagegen des Erfolges der Replantation eines vollständig abgetrennt gewesenen Knochenstücks vollkommen sicher sein, so ist es nach meinen Erfahrungen am besten, die Operation am Schädeldach auszuführen. Ich trenne, bei Tauben, Hühnern, Kaninchen oder Hunden, mit einem kleinen, scharfen Meissel ein viereckiges Stück, meistens aus dem Os parietale, heraus. Dies gelingt, wenn man milde Hammerschläge auf den schräg gehaltenen Meissel — natürlich unter der Vorsicht, das Instrument nicht in's Gehirn dringen zu lassen — ausführt, ziemlich leicht. Alsdann bringe ich ~~es~~ ^{es} ~~gleich~~ oder auch erst nach einigen Minuten, das aus-
gemein in seine ursprüngliche Lage, und

Sägespänen ein genaues Anschmiegen des Trepanstücks an die Ränder der Lücke unmöglich.

Die zweite Reihe meiner Präparate betrifft die Transplantation von Periostlappen. Von Billroth's, Janny's und Menzel's Versuchen werden vier, sämmtlich misslungene, Fälle von Periosttransplantationen beim Hunde publicirt. Dagegen habe ich zu bemerken, dass es mir fast ohne alle Ausnahme in jedem Falle gelingt, so schöne Ossificationen transplantirter Periostlappen zu erlangen, wie Sie dieselben an den zahlreichen vorliegenden Präparaten sehen, wenn ich die Operation in der sogleich näher zu beschreibenden Weise ausführe. Nur habe ich gefunden, dass die Operation allerdings beim Hunde viel weniger sicher gelingt, als beim Kaninchen.

Ich führe am Unterschenkel des Kaninchens einen Hautschnitt von oben nach unten, die Gegend der Crista tibiae entlang, also an der Grenze der medialen und lateralen Fläche. Alsdann schlitze ich durch einen ebenfalls der Crista parallelen, und dicht nach aussen von ihr verlaufenden Schnitt die straffe, an der Crista fest adhärente und zunächst den Musculus tibialis anticus bedeckende Fascia cruris auf. Der fast ohne alle Adhärenz auf dem Periost der lateralen Fläche aufliegende vereinigte Muskelbauch des M. tibialis anticus und Extensor digitorum comm. wird nunmehr mittelst eines Arterienhakens nach aussen genommen. Ebenso nimmt man den in der oberen Hälfte fleischigen, in der unteren sehnigen Musculus extensor digiti primi propr. nach innen, nachdem die Adhärenzen seines fleischigen Theils am Periost der medialen Fläche getrennt sind. An den hinteren Kanten der nunmehr frei zu Tage liegenden medialen und lateralen Knochenfläche wird hierauf je ein Längsschnitt durch's Periost geführt, und zur Verbindung beider Längsschnitte ein Querschnitt am unteren Ende derselben, dicht über dem Ligamentum cruris. Von den so vorgezeichneten Schnitten aus kann nunmehr ein grosser, oblonger, vorläufig oben adhärent bleibender Periostlappen abgehoben werden. Dies geschieht mit grosser Leichtigkeit, da nur einige unbedeutende Adhärenzen des Periosts an der Crista tibiae zu lösen sind, während im Uebrigen die Beinhaut der medialen und lateralen Fläche ohne alle Adhärenz der Tibia aufliegt. Nunmehr führe ich eine Hohlsonde vom inneren Rande der Hautwunde aus zwischen Haut und hinterer Musculatur des Unterschenkels hindurch bis zum äusseren Hautwundrande, um den Weg für den zu trans-

plantirenden Lappen zu bahnen. Auf der Hohlsonde führe ich eine geknöpfte Sonde denselben Weg entlang, und binde am Sondenknopf das untere freie Ende des Beinhautlappens fest. Zieht man nun beide Sonden nebst dem Lappen nach aussen zurück, so liegt der Lappen zwischen Haut und hinterer Musculatur, letztere kreis- oder spiralförmig umgebend, und kann, behufs Fixirung in dieser Lage, mit seinem früher unteren Ende am äusseren Hautwundrande festgenäht werden.

Man kann jetzt die Wunde durch Suturen schliessen. Meistens aber, und namentlich in fast allen den Fällen, von welchen die vorliegenden Präparate herrühren, habe ich erst noch die obere Adhärenz des Lappens an der Tibia getrennt, und hierauf das obere Ende des Lappens an einer höheren oder tieferen Stelle des äusseren Hautwundrandes befestigt. In solchen Fällen hatte ich es dann mit einem aus allen seinen Verbindungen vollständig abgetrennten Periostlappen zu thun. Ich habe nämlich merkwürdiger Weise beobachtet, dass auf das Resultat des Versuches sicherer zu rechnen ist, wenn man den Lappen vollständig ablöst, als wenn man ihn theilweise adhärent lässt. An einer ausreichenden Erklärung hierfür fehlt es mir. Ich vermute, dass die adhärennten Lappen leichter Zerrungen ausgesetzt sind, die möglicherweise die Ossification stören.

Die Operation kann, wenn man gut auf dieselbe eingeübt ist, in kaum 5 Minuten vollendet werden. Vielleicht trägt die Schnelligkeit der Operation in Verbindung mit dem Umstande, dass der Lappen, obwohl er vollkommen abgetrennt wird, doch stets im Contact mit lebendem Gewebe bleibt, zum häufigen Gelingen derselben bei. —

Kaum in einem einzigen Falle nun bleibt, wenn man in der letzterwähnten Weise operirt, und wenn man es mit gut genährten Kaninchen zu thun hat, die man nicht etwa nach der Operation in schlechter Atmosphäre gefangen hält, die Heilung per primam intentionem und die Ossification des transplantierten Lappens aus.

Auf die näheren, namentlich für die mikroskopische Untersuchung sehr interessanten Vorgänge bei der Ossification gehe ich nicht ein, da ich hier überall ausschliesslich das operative Verfahren im Auge habe. Nur die eine Bemerkung mögen Sie mir gestatten, dass es kein interessanteres Beispiel der Möglichkeit des Weiterfortlebens vollständig abgetrennt gewesener Körpertheile geben kann, als die Ossification vollkommen abge-

löster Periostlappen. Denn hier lebt der abgetrennte Theil nicht bloß fort, sondern er zeigt sogar in der von ihm ausgehenden Knochenproduction die Erscheinungen eines erhöhten Reizzustandes und einer viel lebhafteren nutritiven und formativen Thätigkeit, als sie nach meinen, den früheren Anschauungen entgegenstehenden Untersuchungen, das normale Periost beim Knochenwachsthum entwickelt.

Ich hoffe, dass meine Mittheilungen und die Betrachtung meiner Präparate Ihnen die Ueberzeugung verschafft haben werden, dass es wesentlich vom Operationsverfahren abhängt, ob ein osteoplastischer Versuch gelingt, oder nicht.

Es haben sich an die Erfolge der so bedeutungsvoll gewordenen osteoplastischen Operationen beim Menschen manche Streitfragen angeknüpft, und die Operationen selbst haben gegen manche mehr oder weniger gerechte Opposition anzukämpfen gehabt. Je mehr dies aber der Fall ist, um so wichtiger wird es sein, vollkommen präzise Bedingungen für das Gelingen osteoplastischer Versuche bei Thieren aufzufinden. Denn wenn es mir natürlich auch vollkommen fern liegt, die Versuche an Thieren als maassgebend für die operative Chirurgie darstellen zu wollen, so werden sie doch immer unstreitig für viele Operationen eine gute Basis bilden, und dass dies gerade besonders für die Osteoplastik gilt, das lässt sich, wie ich glaube, schon aus der bisherigen Geschichte der osteoplastischen Operationen erweisen.

XIII.

Ueber Pharyngotomia subhyoidea.

Von

B. von Langenbeck.

Sitzung vom 1. December 1869.

Unter dem Namen Laryngotomie soushyoïdienne wurde zuerst von Malgaigne (Manuel de méd. opératoire. 1. Édit. Paris, 1835) die Operation beschrieben, welche zwischen Zungenbein und Schildknorpel in den Pharynx eindringend, das ganze Cavum pharyngo-laryngeum, so wie die Epiglottis und den Eingang des Kehlkopfes zugänglich macht. Vidal (Traité de pathologie externe etc. 2. Édit. Paris, 1846. 8. T. IV. p. 144.) hat die Priorität dieses Operationsplanes für sich in Anspruch genommen. Ein Fall von tödtlich abgelaufenen Glottis-Oedem, in welchem die Section eiterige Infiltration des submucösen Bindegewebes der Ligg. aryepiglottica und zwischen Ligament. hyothyreoideum und Epiglottis nachgewiesen hatte, habe ihm den Gedanken gegeben, das Ligament. hyothyreoid. med. zu spalten, um dem Eiter ohne Eröffnung des Pharynx Austritt nach aussen zu verschaffen oder, wenn erforderlich, in die Höhle des Schlundkopfes vorzudringen, um die Epiglottis frei zu legen und zu scarificiren, und diesen Gedanken habe er Malgaigne, bevor die erste Ausgabe von dessen Handbuch der Operationslehre erschien, mitgetheilt.

Es dürfte jetzt schwer sein, diese Prioritätsfrage sicher zu entscheiden. Gewiss ist nur, dass Malgaigne diese Operation zuerst beschrieben hat, und dass weder Malgaigne noch Vidal dieselbe jemals an Lebenden ausgeführt haben.

Da bei dieser Operation in der That nur der Pharynx geöffnet wird, so scheint mir die Benennung: „Pharyngotomia

subhyoidea“ passender zu sein, als Malgaigne's Laryngotomie sonshyoidenne und Vidal's „Procédé suslaryngien.“

Der etwa 2 Ctm. hohe Zwischenraum zwischen Zungenbein und Schildknorpel wird durch die vordere Wand des Pharynx, d. h. die an ihrer Innenseite mit Schleimhaut überkleidete und mit einzelnen dünnen Muskelbündeln versehene, sehr elastische Membrana hyothyreoidea ausgefüllt, welche in der Mitte, de Basis des Zungenbeins und dem Ausschnitt des Schildknorpels entsprechend, durch das starke Ligament. hyothyreoideum verstärkt wird, nach hinten und beiden Seiten hin mit den Ligg. hyothyreoidea lateralia zusammenfließt, und sich von hier aus in die Seiten- und hintere Wand des Schlundkopfs fortsetzt. An der Innenfläche des Ligament, hyothyreoideum medium steigt die Epiglottis in die Höhe, durch Schleimhautfalten mit demselben und mit dem nach rückwärts gekehrten Umfange des Zungenbeins zusammenhängend. Ein quer durch die Mitte des Ligament. hyothyreoid. geführter, rascher Schnitt, wie er bei Selbstmordsversuchen häufig gemacht worden, halbt die Epiglottis, deren obere Hälfte dann am Zungenbein hängen bleibt; ein dicht unter dem Zungenbein in den Schlundkopf eindringender Schnitt kann die Spitze der Epiglottis abtrennen, die dann wohl in der Wunde liegend gefunden wird. Ein dicht oberhalb des Einschnitts des Schildknorpels in der Richtung nach hinten und abwärts eindringender Schnitt kann die Basis des Kehdeckels, und selbst die Cartilagin. arytoenoideae durchschneiden. Nach aussen liegen der vorderen Pharynxwand die zu beiden Seiten der Basis des Zungenbeins entspringenden Mm. sternohyoidei und die Mm. omohyoidei, weiter nach rückwärts die Mm. thyreo-hyoidei an. Die Art. laryngea superior und der innere Ast des gleichnamigen Nerven durchbohren die Membr. hyothyreoidea, doch so weit nach hinten, dass sie bei der Pharyngotomie in der Regel nicht verletzt werden dürften.

Der Operation soll, wie ich später zeigen werde, die prophylactische Tracheotomie in allen Fällen vorausgeschickt werden. Nachdem diese ausgeführt und eine starke Canüle in der Luftröhre fixirt worden, führt der Operateur den Hautschnitt parallel mit dem unteren Rande des Zungenbeins in der Länge von 5—6 Ctm. quer über den Hals. Nachdem die oberflächliche Halsfascie getrennt und die Mm. sternohyoidei theilweise oder in ihrer ganzen Breite durchschnitten worden, trennt man mit stets senkrecht geführten Schnitten das starke Ligament.

hyothyreoidium medium. Am besten und sichersten geschieht diese Trennung, indem man die elastischen Fasermassen dieses Bandes zwischen zwei Pincetten, welche dieselben in die Höhe heben, durchschneidet. Da das Ligament hinter der hinteren Fläche der Basis des Zungenbeins in die Höhe steigt, um sich an die Innenfläche seines oberen Randes anzusetzen, so muss man sich hüten, nicht unter das Zungenbein zu gelangen, vielmehr die zuerst eingeschlagene Richtung in die Tiefe nicht verlassen. Hat man, nach vollständiger Trennung des Ligament, und der Membrana hyothyreoidea die Pharynxschleimhaut blosgelegt und parallel mit dem unteren Rande des Zungenbeins durchschnitten, so tritt sofort die Epiglottis zu Tage, die man mit Hakenpincette oder Schielhaken fasst und durch die Wunde hervorzieht. Sobald man die Membrana hyothyreoidea in grosser Ausdehnung, z. B. von einem M. omohyoides bis zum andern durchschnitten hat, senkt sich der Kehlkopf sehr erheblich nach abwärts, so dass der Abstand zwischen Zungenbein und Schildknorpel mindestens verdoppelt wird. Es kann nun die hintere Fläche der Epiglottis, die Cartilagines arytaenoideae und die Stimmritze, sowie der ganze Schlundkopf vollkommen übersehen werden, und es lassen sich an den genannten Theilen aufsitzende Geschwülste durch die sorgfältigste Präparation entfernen.

Geschwülste von dem Umfange eines Taubeneis lassen sich durch eine 5 Ctm. lange Schnittwunde der Membrana hyothyreoidea mit Leichtigkeit hervorziehen und, während sie von Gehülfen ausserhalb des Pharynx fixirt werden, von ihrer Anheftungsstelle (Epiglottis, Ligg. aryepiglottica, Seitenwand des Pharynx) ablösen. Ist jedorh die Geschwulst in grösserer Ausdehnung mit der Pharynxwand verwachsen, wie in dem ersten von mir operirten Falle, so wird dem Schnitt durch die vordere Wand des Pharynx eine grössere Ausdehnung gegeben werden, ja die letztere nöthigenfalls bis zu den Ligg. hyothyreoidea lateralia durchschnitten werden müssen.

Die bei der Exstirpation grosser Geschwülste wahrscheinlich stets bedeutende Blutung wird durch Compression mit den Fingern, durch Unterbindung oder Umstechung gestillt; das sonst unvermeidliche Hineinfließen des Blutes in den Kehlkopf durch Tamponnade verhindert. Zu diesem Ende führt man einen weichen Schwamm, der Weite des Schlundkopfes entsprechend, durch die Wunde ein, und lässt ihn bis zur Beendigung der Operation gegen die Stimmritze angedrückt halten.

Nach vollendeter Operation und sorgfältig gestillter Blutung schliesst man die Wunde durch Suturen genau und erhält den Kopf nach vornüber geneigt. Bis zur Heilung der Wunde muss die Ernährung mittelst der Schlundsonde beschafft und die Respiration durch die Canüle unterhalten werden.

1. Die erste Pharyngotomie am Lebenden ist im Januar 1859 von dem französischen Marinearzt Prat ausgeführt worden. (Gaz. des Hôpit. 1859. No. 103.)

Bei einem Amerikaner, welcher an Schlingbeschwerden litt, stiess der untersuchende Finger in der Höhe der Basis des Kehlkopfs, im Niveau der Epiglottis, auf abnormes, resistentes Gewebe, dessen Beschaffenheit wegen grosser Brechneigung des Kranken nicht näher ermittelt werden konnte. Nachdem, trotz Anwendung verschiedener Mittel die Schlingbeschwerden aufgetreten waren, versuchte Prat die Exstirpation durch den Mund, welche misslang. Nachdem er dann die Membrana hyo-thyreoidea durch einen 2—3 Mm. (!) langen Schnitt getrennt hatte, erschien die hervortretende Epiglottis rauh, uneben, und auf ihrer linken Seite eine fibröse Geschwulst, welche von hieraus sich in den Pharynx erstreckte. Sie wurde mit Hakenzangen gefasst und mit einer Concavscheere abgeschnitten. Blutung erfolgte nicht, und die Halswunde ward durch 3 Suturen geschlossen. Patient starb an Lungentuberkulose, wann, ist nicht angegeben. Die Section zeigte Cavernen in den Lungen und Röthung und Verdickung der Kehlkopfschleimhaut.

Dieser wenig genau geschilderte Fall war mir unbekannt geblieben, als ich am 4. Juli 1862 meine erste Operation unternahm. Bei der Grösse der Geschwulst, welche der rechten Wand des Pharynx angehörte, konnte ich vorhersehen, dass ich gezwungen sein würde, die von Malgaigne und Vidal gezogenen Grenzen des Einschnittes weit zu überschreiten, und nicht bloss das Ligament. hyothyreoideum medium, sondern die ganze Membrana hyothyreoidea zu durchschneiden. Die Zulässigkeit dieser ausgedehnten Verwundung konnte jedoch nicht zweifelhaft sein, da ja eine nicht geringe Anzahl von Fällen zeigte, dass durch Selbstmordsversuch zugefügte, 10—11 Ctm. lange Schnittwunden des Halses, welche die Verbindung des Zungenbeins und Schildknorpels in ihrer ganzen Breite, von einer Carotis bis zur anderen getrennt, und den Schlundkopf in seiner ganzen Ausdehnung eröffnet hatten, und bei denen in der Regel

auch die Epiglottis abgeschnitten war, ohne erhebliche Nachtheile heilen können.

So referirt Arnold (Schmidt's Jahrbücher der gesamm. Med. 1836. 1. Supplementbd. S. 363) von einer $4\frac{1}{2}$ " langen, das ganze Interstitium zwischen Zungenbein und Schildknorpel trennenden Schnittwunde, welche ein Schustergeselle sich mit einem Rasirmesser zugefügt hatte. Der Schlundkopf war in seiner ganzen Breite eröffnet und stand nur noch in einer leichten Verbindung mit der Luftröhre. Arnold nähte nur die Hautwunde und erhielt den Kopf des Pat. nach vornüber geneigt. Ernährung durch Schlundsonde. Nach 5 Wochen war die Heilung vollendet.

Michaelsen (Pfaß's Mittheilungen. Jahrg. 1836. Heft 11. 12.), sah bei einem 35 Jahre alten, kräftigen Sträfling eine mit einem stumpfen Taschenmesser zugefügte Selbstverwundung des Halses, welche 4" lang war, und von einem Kopfnicker bis zum anderen reichte. Der Schnitt hatte den Schildknorpel vollständig abgetrennt, die Cornua majora desselben und die Epiglottis durchschnitten, welche letzteren Theile mit dem Zungenbein in Verbindung geblieben waren. Der Schlundkopf war bis auf ein $\frac{1}{4}$ " breites Stück der hinteren Wand durchschnitten. Vereinigung der Haut durch einige Nähte, Fixirung des Kopfes in nach vornüber geneigter Stellung. Ernährung mit Milch. Vollständige Heilung nach 25 Tagen.

Morrisson (Dublin. Journ. 1836, No. 25.) behandelte eine Schnittwunde des Halses bei einem 44jährigen Mann, welche das Zungenbein vom Schildknorpel vollständig abgetrennt hatte und von einer Carotis bis zur andern reichte. Beide Carotiden waren bloßgelegt, aber nicht verletzt. Wunde mit 4 Nähten und Heftpflaster vereinigt, Kopf gegen die Brust geneigt erhalten. Nach 4 Wochen vollständige Heilung. Drei Monate später starb Patient an einer Blasenentzündung. Die Section ergab, dass die linke Hälfte der Epiglottis fehlte, Cartilago arytaenoidea derselben Seite vergrößert und nach rechts hinübergedrängt war.

Porter (Amerikan. Journ. 1838. — Schmidt's Jahrbüch. f. gesammte Med., Jahrg. 1839, Bd. 23, S. 332). Zwei grosse Schnittwunden von einer Carotis zur andern oberhalb des Zungenbeins verlaufend. In Folge unruhigen Verhaltens wurde die Wunde brandig und das ganze Zungenbein nebst dem grössten Theil der Epiglottis nekrotisch ausgestossen. Vollständige Hei-

lung, doch athmet Pat. nur durch eine in den Kehlkopf eingebrachte metallene Röhre.

Eine dem Arnold'schen Fall ganz ähnliche Halswunde bei einer 45jährigen Frau habe ich selbst in drei Wochen heilen sehen. Aehnliche Fälle würden sich noch mehrere in der Literatur auffinden lassen.

Der erste von mir operirte Fall ist folgender:

2. P. 47 Jahre alt, Rentier aus Löckelsbruch, aus gesunder Familie stammend, hat bis zu seinem 20. Lebensjahre, ausser den Kinderkrankheiten, verschiedene Anfälle von Intermittens und Rheumatismus überstanden. Im 21. Jahre wurde er syphilitisch inficirt und es stellten sich darnach Roseola syph. und platte Condylome ein. Nach dem inneren Gebrauch von Sublimat blieb er dauernd geheilt. Ende Februar 1859 bemerkte er, als er seine Cravatte etwas fest um den Hals band, eine plötzliche Beengung der Respiration, die er indessen, da sie rasch vorübergehend nicht weiter beachtete. Erst im Mai desselben Jahres traten diese Athmungsbeschwerden von neuem auf, belästigten ihn während der Nacht sehr und hatten eine Veränderung der Stimme im Gefolge. Diese Beschwerden steigerten sich bis zum 17. August 1859, wo durch den verewigten Middeldorpf eine Rachengeschwulst von beiläufig 1" Durchmesser mittelst der galvanocaustischen Schlinge entfernt wurde. Die Reaction nach dieser Operation war äusserst gering. Die Athmungsbeschwerden, wenngleich bedeutend vermindert, dauerten jedoch in einem gewissen Grade fort, und die Stimme blieb verändert.

Im Laufe des Jahres 1861 steigerten sich die Beschwerden und traten besonders zur Nachtzeit und bei stürmischer Witterung in der Form heftiger Erstickungsanfälle auf. Aus dem Schlafe plötzlich erwachend unter Erstickungsgefühl, musste Pat. aus dem Bette springen und sich eine Zeitlang aufrecht halten bis die Respiration wieder frei wurde. Das Gesicht war während dieser Anfälle blau und aufgetrieben, die Respiration röchelnd. Diese Beschwerden dauerten bis zu seiner Aufnahme in das Königl. Clinicum, 20. Juli 1862, unverändert fort, hatten jedoch in sofern eine Steigerung erfahren, als die Erstickungsanfälle häufiger und heftiger auftraten, und auch ohne dieselben die Respiration beschwerlich geworden war.

P. ist von ungewöhnlich grossem, starkem Körperbau, stark geröthetem, etwas aufgedunsenem Gesicht. Der Hals ist dick und ungewöhnlich kurz. Die Respiration ist erschwert; bei der

Inspiration ein lauter Stridor in der Höhe des Kehlkopfes hörbar, die Expiration rasselnd. Die Stimme stark belegt, guttural. An der rechten Seite des Halses, im Bereich des oberen Halsdreiecks, sieht man eine stärkere Hervorwölbung der Theile und eine Geschwulst, deren stärkste Hervorwölbung etwas über $\frac{1}{4}$ " beträgt und die sich gleichmässig nach allen Seiten hin abflacht. Die obere Grenze dieser Schwellung liegt in gleicher Höhe mit dem Zungenbein, die untere mit dem unteren Rande der Cartilago cricoidea. Die hintere, äussere Grenze wird von dem rechten Kopfnicker gebildet. Unter und hinter der Geschwulst fühlt man die Carotis deutlich pulsiren. Der Kehlkopf ist etwas nach links gedrängt. Die Geschwulst ist weich, die Weichtheile des Halses über derselben leicht verschiebbar. Beim Versuch die Geschwulst mit den Fingern zu umfassen und zu isoliren, weicht dieselbe gegen den Pharynx aus und verschwindet äusserlich ganz, während gleichzeitig heftiger Hustenreiz und Steigerung der Athemnoth eintritt. Wird die Geschwulst von der Rachenhöhle aus mit dem Finger oder durch die Zunge des Patienten hervorgedrängt, so markirt sie sich äusserlich sehr deutlich und erscheint dem tastenden Finger resistenter. An den Schlingbewegungen nimmt die Geschwulst Theil.

Bei der Untersuchung durch den Mund fühlt man in der Höhe der Epiglottis eine lappige, fest-weiche Geschwulst, welche an der rechten Seite im Pharynx aufsitzt und die Höhle desselben beinahe vollständig verschliesst. Das untere Ende der Geschwulst ist durch den Finger nicht zu erreichen, selbst dann nicht, wenn man die Geschwulst durch Fingerdruck von aussen in die Höhe schiebt, oder wenn sie bei dem eintretenden Würgen in die Höhe steigt. Die Geschwulst wird von der Pharynxschleimhaut überzogen und ist mit derselben dergestalt verwachsen, dass beim Bewegen der ersteren die ganze rechte Pharynxwand mit dislocirt wird.

Die Geschwulst drückt dergestalt auf den Kehlkopf, dass der Schildknorpel etwas nach links und bedeutend nach abwärts gedrängt ist. Demzufolge ist der Abstand des Schildknorpels vom Zungenbein erheblich, bis auf reichlich 4 Centmtr. vergrössert. Die Epiglottis ist frei und mit der Geschwulst nicht verwachsen. Erhebliche Schlingbeschwerden sind nicht vorhanden. Die Untersuchung mit dem Laryngoscop bestätigt, was der untersuchende Finger gefunden, ist jedoch nicht sehr ergiebig, da sich nur der obere Theil der Geschwulst übersehen lässt, und die

Rima glottidis von derselben zum Theil verdeckt wird. Die übrige Rachenschleimhaut erscheint normal.

Einreibungen von Ungt. Kali jodat. und hydropathische Entwicklungen des Halses, bei innerem Gebrauch des Kali jodatum, verminderten die Athmungsbeschwerden und es traten neue Erstickungsanfälle nicht ein. Pat. verliess daher die Anstalt, um obige Behandlung in seiner Heimath fortzusetzen, kehrte jedoch schon am 2. Juli in dieselbe zurück, weil die Erstickungsanfälle alsbald mit grosser Heftigkeit wieder aufgetreten waren. Auch hatte die Geschwulst an Umfang zugenommen.

Pharyngotomie am 4. Juli 1862. Nachdem Pat. mit stark nach hinten geneigtem Kopf auf dem Operationstisch gelagert und die Chloroformnarkose eingeleitet worden war, führte ich den Hautschnitt etwa 5 Centmtr. lang dicht unterhalb des Zungenbeins quer über den Hals. Nachdem Haut und Fascie, Mm. sternohyoidei und omohyoidei, sowie der M. hyothyreoides der rechten Seite durchschnitten worden, trat das Ligamentum hyothyreoidium und die Membrana hyothyreoides zu Tage. Mehrere stark spritzende Venen und zwei Art. laryngeae wurden sofort mit Schieberpincetten gefasst. Die nur mit grosser Vorsicht zu handhabende, sehr turbulente Chloroformnarkose erschwerte diesen Theil der Operation sehr. Es wurde nun das Lig. hyothyreoidium med. und die Membrana hyothyreoides bis zum Ligam. hyothy. laterale dextrum durchschnitten, die Schleimhaut getrennt, Epiglottis mit einem Schiellähchen hervorgezogen und ein starker elastischer Katheter durch Rima glottidis eingeführt. Der Kehlkopf hatte sich nach Trennung der genannten Theile so tief nach abwärts gesenkt, dass der ganze Schlundkopf nebst der in derselben befindlichen Geschwulst frei übersehen werden konnte.

Um die in der Pharynxwand, zwischen Schleimhaut und Muskelstratum sitzende Geschwulst zu entfernen, wurde das letztere durchschnitten. Sofort entstand eine sehr starke Blutung, das Blut floss neben dem Katheter in den Kehlkopf und erzeugte einen heftigen Erstickungsanfall, wobei das Gesicht des Pat. dunkelblau wurde, und die Respiration aufzuhören drohte. Nachdem die sofortige Compression der blutenden Stelle mit den Fingern, die Entfernung des Katheters aus dem Larynx und die Erhebung des abwärts gesunkenen Kehlkopfs den höchst bedrohlichen Zustand nicht gebessert hatte, schritt ich sofort zur Tracheotomie. Die obersten Trachealringe wurden durchschnitten,

und mittelst eines starken, in die Luftröhre eingeführten Katheters das Blut aufgesogen, worauf die Respiration allmählig wieder frei wurde. Auch diese letztere Operation stiess auf nicht geringe Schwierigkeiten, indem bei jedem Schnitt, ohne dass ein namhaftes Gefäss verletzt war, eine reichliche Menge dunkelschwarzen Blutes hervorquoll, und die Durchschneidung der verknocherten Trachealringe sehr mühsam war.

Nachdem nun mittelst der von der Wunde aus in den Pharynx eingeführten Finger die Geschwulst hervorgedrängt worden war, liess sich die Quelle der Blutung, die theils aus dem abgelösten Theil der Geschwulst, theils aus der durchschnittenen Pharynxwand stattfand, übersehen. Ohne dass ein namhaftes Gefäss verletzt war, quoll eine reichliche, dunkle Blutmasse aus zahllosen Punkten der Geschwulstoberfläche hervor, und spritzten zugleich viele haarfeine arterielle Gefässe. Nachdem die Blutung durch rasch angelegte Schieberpincetten vorläufig gestillt worden, liess sich die zwischen Muskelstratum und Schleimhaut eingebettete Geschwulst selbst mit grosser Leichtigkeit und fast ohne Präparation aus der Pharynxwand herausheben. Nur im Bereich der Narbe, welche von der früheren Amputation der Geschwulst mittelst des Galvanocauters herrührte, musste die Pharynxschleimhaut mit entfernt werden. Obwohl nun die Respiration durch die in die Trachea eingelegte Canüle vollkommen frei und ergiebig war, so stand die Blutung dennoch nicht, sondern es quoll sofort eine dunkle Blutmenge aus zahllosen Punkten der Pharynxwunde hervor, sobald die Schieberpincetten gelöst wurden. Es mussten zur definitiven Blutstillung 25 Ligaturen angelegt werden. Die Halswunde wird durch Suturen geschlossen. Kalte Compresse um den Hals. Pat. ist von der Operation wenig angegriffen; Puls kräftig, 112, 20 ergiebige Respirationen.

Nachdem Pat. etwa 1 Stunde ruhig im Bett gelegen, begann die Respiration rasselnd zu werden, und er entleerte blutige Sputa durch den Mund. Die Entfernung der Nähte aus der rechten Hälfte der Wunde zeigte, dass eine Nachblutung im Pharynx eingetreten war. Nachdem ein grosses, festes Blutcoagulum entfernt und die Blutung gestillt worden war, wurde die Respiration wieder frei, und es trat ein ruhiger Schlaf von 1½ständiger Dauer ein. Abends wurde durch die Schlundsonde etwas Wein mit Wasser gereicht. Die Nacht über schlief Pat. mit Unterbrechungen; Respiration vollkommen ruhig und frei.

Am Morgen des 5. Juli fühlt Pat. sich kräftig, hat grossen Appetit, einen Puls von 120. Die Respiration, besonders die Expiration etwas rasselnd. Mittelst der Schlundsonde Bouillon und Wein. Pat. klagt sehr über die Canüle in der Trachea, und diese wird daher entfernt. Mittags erfolgt Stuhlausleerung. Der ganze Tag, sowie auch die folgende Nacht verlief ruhig und ohne Zwischenfälle. Am 6. Juli fühlte Pat. sich kräftig, äusserte lebhaften Appetit. Puls 120, Respiration etwas rasselnd. Nachmittags 3 Uhr wird Pat. unruhig, die Respiration mühsam. Die Trachealwunde wird wieder geöffnet und die Canüle eingelegt. Pat. schläft darnach ruhig ein, obwohl die Respiration nicht wieder frei geworden war. Tod Abends 5 Uhr.

Die exstirpirte Geschwulst hat den Umfang eines grossen Borstorer Apfels und erweist sich als Fibrom mit ungewöhnlich starker Gefässentwicklung.

Die Section der Brusthöhle (nur diese konnte geöffnet werden) ergab vielfache Adhäsionen der Lungen alten Datums, und serös blutigen Erguss in den Pleurasäcken. Im Herzbeutel blutiges Serum. Das schlaffe Herz stark mit Fett umwachsen. Die Lungen ausgedehnt, in den oberen Lappen noch lufthaltig, die unteren Lappen stark oedematös und entzündlich-blutig infiltrirt.

Die Untersuchung des Operationsfeldes ergab, dass beide Nn. laryngei super. unverletzt geblieben waren.

3. Follin (Gaz. des Hôpit. 1864. p. 167, 348) machte diese Operation im Jahre 1863 zur Entfernung von Kehlkoppolyphen bei einem Knaben, ohne vorausgeschickte Tracheotomie und ohne dass ein Unfall dabei stattfand. Bei der Operation genirte nur die Blutung aus der Hautwunde und verhinderte, in den Larynx hineinzusehen. Die Heilung erfolgte sehr rasch und war von Dauer.

4. Débrou (in Orleans), operirte am 7. November 1863 in dem nachstehenden Fall (Opér. de Laryngo-trachéotomie pour un polype volumineux du Larynx, Gaz. des Hôpit. 1864, No. 46. p. 181.):

Ein Mann von 52 Jahren empfand seit 6 Monaten Schwierigkeit beim Schlingen und Sprechen. Stimme belegt. Nachts erwacht er durch Athmungshemmniss. Patient ist abgemagert. Bläuliche Gesichtsfarbe, obwohl, ausser den Anfällen von Erstickung, keine eigentliche Athemnoth. Aeusserlich am Halse nichts zu bemerken. Bei der Inspection des Rachens erscheint

im Momente der Schlingbewegung und der dabei stattfindenden Elevation des Larynx, eine graurolhe, wie zweilappige, nuss-grosse Geschwulst. Diese ist hart, sitzt mit ihrem grössten Theil auf der Epiglottis auf, während ein kleinerer Theil dieselbe nach rechts überschreitet.

D. legte zunächst eine Fadenschlinge durch die Geschwulst und machte sodann die Laryngotomia subhyoidea. Es zeigte sich aber, dass die Geschwulst mit breiter Basis im rechten Ventrículus Morgagni aufsass. Da der Versuch, die Geschwulst mittelst der Fadenschlinge durch die Halswunde hervorzuziehen, Erstickungserscheinungen hervorrief, so machte D. nun zunächst die Laryngotomia thyreoidea (Desault). Es zeigte sich jetzt, dass die Geschwulst, vom Ligament. aryepiglottic. rechter Seite ausgehend, sich 2—3 Mm. unterhalb des unteren Stimmbandes derselben Seite inserirte. Hier sass die Hühnereigrosse, grau-lich gefärbte Geschwulst mit breiter Basis auf, und wurde mit dem Ecraseur abgetrennt, ohne dass während dieser Operation Erstickungserscheinungen eintraten. In der Besorgniss aber, dass die nachfolgende Schwellung der Kehlkopfsschleimhaut Suffocation veranlassen könne, machte D. schliesslich die Tracheotomie und legte eine Canüle ein.

Der Tod erfolgte am 7. Tage nach der Operation, wie es scheint, in Folge von Bronchitis, und Débrou meint, dass die Tracheotomie unnöthig gewesen sei, und ihr der tödtliche Ausgang zugeschrieben werden müsse.

5. Am 11. August 1869 operirte ich in dem nachstehenden Fall mit glücklichem Erfolg.

Frau Buchholz, 50 Jahre alt, aus Lübchow, wurde am 10. August d. J. in die Klinik aufgenommen.

Pat., von kleinem, schwächlichem Körperbau, ist in ihrer Jugend gesund gewesen, hat in der Ehe 1mal geboren, 2mal abortirt. Während einiger Jahre hat sie an profusen, zur Zeit der Menses auftretenden Metrorrhagien gelitten, welche aufhörten, nachdem vor fünf Monaten ein Uteruspolyp beseitigt worden war. Im October 1867 bekam sie Beschwerden beim Schlingen und das Gefühl als ob etwas im Halse stecke. Unter Schmerzen im Halse wurde die Sprache allmählig dumpf, und das Schlingen so sehr erschwert, dass sie feste Speisen nicht mehr herunterbringen konnte; das Athmen wurde mühsam, doch kam es zu eigentlichen Erstickungsanfällen nicht.

Pat. ist sehr abgemagert, sieht leidend aus, ist unruhig und

aufgeregt. Die vordere Halsgegend ist stark convex nach vorn gewölbt, etwas angeschwollen, hart und fest anzufühlen. Die Contouren des Zungenbeins und des Larynx sind nicht zu erkennen und nicht deutlich zu fühlen. Wird die Zunge mit dem Spatel nach abwärts gedrückt oder hervorgezogen, so erscheint in der Rachenhöhle eine grauröthliche, auf der Oberfläche lappig unebene Geschwulst. Bei der Untersuchung mit dem Finger erscheint dieselbe Taubeneigross, von fester, elastischer Consistenz, den Pharynx ganz ausfüllend. Zwängt man den Finger hinter der Geschwulst durch den Pharynx, so entstehen Athmungsbeschwerden. Ihr unteres Ende ist mit dem Finger nicht zu erreichen. Die laryngoskopische Untersuchung liefert kein weiteres Resultat, da die Geschwulst jeden Einblick in den Larynx verhindert. Es lässt sich nur constatiren, dass die Geschwulst von Schleimhaut überkleidet ist. Wegen der Möglichkeit jedoch sie mit dem Finger hinten und an den Seiten zu umgehen, wird angenommen, dass die Geschwulst von der Epiglottis ausgehe. Die Stimme ist dumpf, als stecke ein Klos im Halse. Das Schlingen von Flüssigkeiten ist nicht behindert, dagegen bleiben feste, besonders krümliche Substanzen zum grössten Theil im Pharynx zurück und müssen theils durch Räuspern, theils durch Auswischen mit einem, an einem Stiel befestigten Schwamm entfernt werden.

Pharyngotomia subhyoidea 11. August 1869. Nach eingeleiteter Chloroformnarkose begann ich mit der oberen Tracheotomie.

Nachdem ich die, durch die starke Hervorwölbung bedeutend verlängerte vordere Halsgegend sorgfältig untersucht hatte, glaubte ich Cartilago cricoidea zu erkennen und begann hier den Schnitt. Bald erkannte ich jedoch, dass der Schnitt auf den unteren Rand des Schildknorpels gefallen war. Derselbe wurde daher nach Unten verlängert, die oberen Trachealringe freigelegt und durchschnitten, und eine Canüle eingelegt. Dieser Theil der Operation wurde dadurch erschwert, dass die Larynx und Trachea deckenden Gewebe sehr hart und infiltrirt waren.

Nachdem sodann ein 5 Cmtr. langer Querschnitt dicht unter dem unteren Rande des Zungenbeins geführt, und Mm. Sternohyoidei und Omohyoidei durchschnitten worden, fand sich das Lig. hyothyreoid. medium fast ganz geschwunden und durch eine sehr weiche, fast gallartige Gewebsmasse ersetzt. Der in den Pharynx eingeführte Finger eines Assistenten drängte nun-

mehr die Geschwulst gegen das sehr erweiterte Interstitium zwischen Zungenbein und Schildknorpel nach vorn, und die Schleimhaut des Pharynx wurde durchschnitten. Es trat nun zunächst die ganz normale Epiglottis zu Tage, und wurde mit einem Schielhäkchen durch die Wunde hervorgezogen; dann folgte die Geschwulst und wurde mittelst einer Muzeux'schen Zange ebenfalls hervorgezogen. Die Geschwulst nahm ihren Ursprung vom Lig. aryepiglotticum linker Seite, erstreckte sich von hier aus, mit breiter Basis aufsitzend, auf die linke Seite des Pharynx und war mit der linken Cartilago arytaenoides dergestalt verwachsen, dass diese mit der Geschwulst durch die Wunde hervorgezogen wurde. Durch sorgfältige Präparation wurde die Geschwulst von den genannten Theilen abgelöst, wobei eine nicht unbeträchtliche Blutung stattfand. Um den Eintritt des Blutes in die Rima glottidis zu verhüten, schob ich einen weichen Badeschwamm neben der Geschwulst durch die Wunde in den Pharynx, so dass dieser davon ganz ausgefüllt, und die Rima glottidis vollständig verdeckt wurde. Der Schwamm blieb bis zur Vollendung der Operation liegen und wurde nur ab und an durch einen neuen ersetzt, sobald er von Blut getränkt war. Nachdem die Geschwulst vollständig abgelöst und durch die Wunde entfernt war, stand die Blutung bald von selbst; nur eine stark spritzende Art. pharyngea musste unterbunden werden. Sodann wurde die Halswunde durch Knopfnähte geschlossen, die Canüle in der Trachea befestigt.

Die entfernte Geschwulst, von der Grösse eines starken Taubeneies, rundlicher, etwas unregelmässiger Form und festem elastischen Gefüge, erscheint durch zahlreiche Unebenheiten und dazwischen befindliche cryptenähnliche Einsenkungen einer stark hypertrophirten Tonsille nicht unähnlich. Mikroskopisch verhält dieselbe sich als Fibro-myxom., indem der elastischen fibrösen Grundmasse mehrere myxomatöse Herde eingelagert sind.

Die Reaction, welche der Operation folgte, war mässig: die Temp. überstieg Abends nie 38,8. In den ersten Tagen drang beim Trinken Flüssigkeit in die Trachea, und die Pat. musste daher dreimal täglich mit der Schlundsonde gefüttert werden. Die Stimme ist bei zugehaltener Canüle deutlich hörbar, aber rauh, tief und heiser. Am 4. Tage war die Halswunde bis auf die Mitte per primam geheilt; hier aber entleert sich fortwährend Speichel und Eiter. Beim Trinken dringt keine Flüssigkeit mehr

in den Larynx, der Verschluss der Glottis war also schon wieder möglich; es lief aber fast Alles oberhalb der Epiglottis durch die Wunde ab, so dass die Ernährung durch die Schlundsonde noch fortgesetzt werden musste.

Während der nächsten acht Tage bestand ein ziemlich heftiger Bronchialcatarrh, und quälte die Pat. namentlich des Nachts. Am 12. Tage war der Verschluss der Halswunde so weit vorgeschritten, dass nur sehr wenig von der verschluckten Flüssigkeit durch sie herausspritzte. Die Respiration durch den Larynx ist nach herausgenommener Canüle vollkommen frei; dennoch wird sie zur Sicherheit noch immer wieder eingelegt. Am 14. Tage trat ohne besondere Veranlassung unter neuen Fiebererscheinungen starke Anschwellung und Schmerzhaftigkeit der Zunge ein, welche wie es schien mit Oedem der Glottis verbunden waren, wenigstens wurde die Stimme von Neuem heiser und schliesslich fast tonlos. Diese Beschwerden verschwanden indessen nach einigen Tagen von selbst.

Am 23. Tage wurde die Canüle entfernt, und die Ernährung mit der Schlundsonde aufgegeben. Die Kranke erholte sich nunmehr schnell und konnte am 18. September, nach im ganzen 5wöchentlicher Cur, als geheilt entlassen werden. Ihr Zustand war zu dieser Zeit folgender: Die Wunde ist bis auf einen engen Fistelgang, der rechts von der Mittellinie unter dem Zungenbein in die Rachenhöhle führt, vollständig vernarbt. Das Schlingen sowohl fester als flüssiger Nahrungsmittel ist unbehindert, und die Pat. klagt dabei nur über ein lästiges Spannen in der äusseren Narbe und in der Haut des Halses. Durch die laryngoskopische Untersuchung lässt sich der Sitz der Narbe am Lig. aryepiglotticum nicht deutlich nachweisen, da die Epiglottis den Eingang zum Larynx mehr verdeckt als gewöhnlich und ausserdem etwas nach links hinübergezogen ist.

Die vorstehende Casuistik ist zu klein, um über die Gefahren unserer Operation ein sicheres Urtheil fällen zu können. Es lässt sich aber voraussehen, dass die Pharyngotomia subhyoidea eine hervorragende Stelle unter den Kehlkopfoperationen einzunehmen bestimmt ist, weil sie für gewisse Fälle allein die Möglichkeit bietet, den Erstickungstod abzuwenden und zugleich gründliche Heilung zu erzielen. Ueberblickt man die Literatur der Kehlkopfgeschwülste, so stösst man auf eine nicht geringe Anzahl von Fällen, in welchen unsere Operation indicirt gewe-

sen wäre, und wo der stets eingetretene Erstickungstod durch sie hätte abgewendet werden können.

Die folgenden Krankheitszustände des Pharynx und Larynx geben die Indikation zur Pharyngotomia subhyoidea:

1) Fremde Körper im Pharynx, deren Entfernung durch den Mund unmöglich, deren Sitz im Cavum pharyngo-laryngeum aber sicher festgestellt ist.

2) Geschwülste in diesem Abschnitt des Pharynx, welche der Schleimhaut mit breiter Basis aufsitzen oder in der Wand des Pharynx, zwischen Schleimhaut und Muskelschicht ihren Ursprung haben (Fall 2).

3) Fremdbildungen an der Epiglottis, den Lig. aryepiglottica und an den Cartilag. arytaenoideae.

Geschwülste, welche an der vorderen Fläche oder an den Rändern der Epiglottis ihren Sitz haben, können ohne Schwierigkeit durch den Mund entfernt werden. Polypen, welche mit dünnem Stiele dem Rande der Epiglottis aufsitzen, werden am besten mit einer Hakenpincette oder mit einer Klemmzange gefangen und mit einem Scheerenschnitt abgetragen. Mit breiter Basis der vorderen Fläche der Epiglottis aufsitzende Geschwülste müssen durch sorgfältige Präparation abgetragen werden, weil bei der Anwendung des Écraseurs oder der galvano-caustischen Schneideschlinge zu leicht Reste derselben zurückgelassen werden, die dann Recidive veranlassen können. Man fasst die Geschwulst mit der Muzeux'schen Zange und zieht dieselbe so weit in den Mund hervor, dass man sie mit Messer und Pincette von der Epiglottis abpräpariren kann. Dieses gelingt um so leichter, als umfangreiche Geschwülste auf der Epiglottis bei dem Schlingact vom Pharynx umfasst und abwärts gezerrt werden, und dadurch die Epiglottis eine enorme Verlängerung zu erfahren pflegt. Ich habe diese Operation im Jahre 1859 mit vollständigem Erfolg in einem Falle ausgeführt, in welchem ich ein Jahr zuvor einen wallnussgrossen Polypen von der vorderen Fläche der Epiglottis mittelst des Écrasement abgetragen hatte, und wo in Jahresfrist ein ebenso grosses Recidiv gefolgt war (Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. I. 1861. S. 97).

In allen Fällen aber, wo die Exstirpation vom Munde aus nicht mit Sicherheit ausgeführt werden kann, sei es der Gefahr der Blutung wegen, oder weil Sitz und ausgedehnte Anheftung die Geschwulst vom Munde aus nicht zugänglich machen, oder

weil mehrfache Geschwülste vorhanden sind, wird die Pharyngotomia subhyoidea den Vorzug verdienen.

Sitzt die Fremdbildung an der hinteren Fläche der Epiglottis, wie in zwei von Ehrmann (*Histoire des Polypes du Larynx*. Strasbourg, 1850. Fol. Pl. V. Fig. 1. 2.) abgebildeten Fällen, oder an den Ligg. aryepiglottica, wie in dem Fall von Dupuytren (*Leçons orales*. T. III. p. 602), von Renstorff (Ehrmann, a. a. O. Pl. IV. Fig. 1.) und von mir (No. 5.), so bietet unsere Operation die Sicherheit, sie durch die subtilste Präparation zu entfernen, weil die genannten Theile vollkommen zugänglich werden, sobald man die Epiglottis mit einem Schielhäkchen durch die Halswunde hervorzieht. In manchen Fällen dieser Art wird es sogar genügen, das Lig. hyothyreoideum med. allein zu durchschneiden, also die Halswunde um die Hälfte kleiner anzulegen, als es in meinem Fall (No. 5.) erforderlich war.

Auf diesem Wege würde auch die theilweise oder totale Amputation der Epiglottis, eine Operation, welche meines Wissens bis jetzt noch nicht gemacht worden ist, mit Sicherheit ausgeführt werden können. Die nicht selten vorkommenden cancroiden Entartungen der Epiglottis (ich selbst beobachtete drei Fälle), bei denen man sich bisher damit begnügt hat, die drohende Erstickung durch die Tracheotomie abzuwenden, und so das Leben noch eine Zeit lang zu fristen, werden diese Operation rechtfertigen; denn dass die Epiglottis ohne Gefahr, ja ohne erheblichen Nachtheil theilweis oder ganz amputirt werden kann, zeigen die oben angeführten, bei Selbstmordsversuchen entstandenen Verstümmelungen derselben.

Die Wahl der Operationsmethode lässt sich also kurz so bestimmen, dass die Pharyngotomia subhyoidea bei allen vom Cavum pharyngo-laryngeum aus zu erreichenden, die Laryngotomia thyreoidea (Desault) bei allen im Kehlkopf selbst sitzenden Geschwülsten, vorausgesetzt, dass sie vom Munde aus nicht zu entfernen sind, indicirt sein würde.

Ein Umstand, auf den ich das grösste Gewicht legen muss, ist die Nothwendigkeit der diesen Operationen vorauszuschickenden Tracheotomie. Die Gefahr des Bluteintritts in die Trachea kann dadurch sicher abgewendet werden, besonders wenn man, wie wir es im 5. Fall gethan, während der Dauer der Operation und der Blutung, die Glottis mit einem Schwamm verdeckt hält. War die Respiration durch den Kehl-

kopf vor der Operation erschwert, so wird sie nach eingelegter Canüle vollkommen frei, und es kann, was bei Kindern sehr in Betracht kommt, die Chloroformnarkose während der ganzen Dauer der Operation durch die Canüle unterhalten werden. Das Freiwerden der Respiration beseitigt die Blutstauung, und es muss dadurch die Blutung während der Hauptoperation vermindert werden. Endlich ermöglicht die in der Trachea liegende Canüle die genaue Vereinigung der Halswunde, ohne dass neue Athembeschwerden durch Schwellung der Operationswunde befürchtet werden müssten.

Als Voract zur Pharyngotomia subhyoidea ist die Tracheotomie bisher nicht zur Anwendung gekommen, sie musste jedoch in zwei Fällen (No. 2. 4.) nachträglich gemacht werden. Follin (a. a. O.) beklagt sich, dass er bei seiner Operation durch die Blutung der Hautwunde behindert gewesen sei, in den Pharynx hineinzusehen und meint, man solle in zwei Zeiten operiren, zuerst die Weichtheile bis auf Lig. hyothyreoid. trennen und, wenn diese nicht mehr bluten, die Eröffnung des Pharynx folgen lassen — ein Rath, der gewiss nicht befolgt zu werden verdient. Débrou (a. a. O.) der, in der gerechten Besorgniss, es könne durch Schwellung der Schleimhaut Suffocation eintreten, die Tracheotomie nachträglich gemacht hatte, glaubt, dass diese unnöthig gewesen sei, und ist nicht abgeneigt, ihr den tödtlichen Ausgang seiner Operation zuzuschreiben! — [Die Tracheotomie ist ein so unbedeutender Eingriff, dass sie, der doch immer möglichen Gefahr des Bluteintritts in die Luftwege gegenüber, gar nicht in Betracht kommen kann. Abgesehen von den Gefahren des Bluteintritts, so wird die prophylactische Tracheotomie auch deshalb nothwendig, um sicher zu sein, dass während der Wundheilung die Respiration keine Störung erleide. Wunden in der Nähe des Ostium pharyngeum laryngis aber sind aus dem Grunde so gefährlich, weil Nachblutungen und Blutaustretungen in das laxo submucöse Bindegewebe in der Nähe der Glottis, Oedem der Glottis und Verhaltungen des Wundsekrets bis zur vollendeten Heilung eintreten können.

Wegen dieser Gefahren sollte man es auch nicht unterlassen, bei allen Verwundungen des Halses, welche auf die Epiglottis und Glottis vorgedrungen sind, die prophylactische Tracheotomie zu machen, besonders wenn man, was stets zu empfehlen, bei Schnittwunden des Halses die blutige Naht anlegen will. Ja es können, wie die nachstehenden Fälle zeigen,

Halswunden durch die von ihnen ausgehende blutige oder entzündliche Infiltration plötzlichen Erstickungstod veranlassen, auch wenn sie den Pharynx oder Larynx nicht eröffnet hatten.

Im ersten schleswigschen Kriege 1848, in dem ersten Gefecht bei Düppel, hatte eine Büchsenkugel einem unserer Füsiliere die beiden mittleren Schneidezähne des Unterkiefers ausgeschlagen, und war dicht unter der Spitze der Zunge eingedrungen. Der Schusskanal liess sich mittelst der Sonde durch die ganze Länge der Zunge verfolgen, die Kugel wurde jedoch in demselben nicht gefunden, und konnte auch vom Rachen aus, hinter der Zungenwurzel mit dem Finger nicht gefühlt werden. Am zweiten Tage traten unter Fiebererscheinungen Athmungsbeschwerden ein, verbunden mit einem deutlich hörbaren Stridor im Larynx. Die Tracheotomie war in Aussicht genommen, aber zu lange hinausgeschoben worden, und es erfolgte ganz plötzlich die tödtliche Suffocation.

Die Section ergab ausgedehntes, entzündliches Oedem der Ligg. glosso-epiglottica und aryepiglottica, so wie Schwellung der Epiglottis und Glottisiränder selbst. Die Kugel hatte sich in dem laxen Gewebe des Schusskanals etwas gesenkt und steckte, die Epiglottis nach hinten drängend, hinter dem Lig. hyothyreoides medium. Ein Einschnitt, wie er zur Pharyngotomia subhyoidea gemacht werden muss, würde unmittelbar auf die Kugel geführt haben, und diese hätte ohne Eröffnung des Pharynx extrahirt werden können!

Ein Mensch, der im Juni 1866 auf der Strasse in Berlin ein Attentat versucht hatte, welches zum Heil Preussens misslang, brachte sich während des mit ihm angestellten Verhörs eine Schnittwunde in die vordere Halagegend bei. Der Schnitt hatte alle Weichtheile zwischen Zungenbein und Schildknorpel getrennt bis auf die Schleimhaut des Pharynx, welche unverletzt geblieben war. Die Wunde war durch blutige Nähte vereinigt, und dem Inculpaten die Zwangsjacke angelegt worden. Einige Stunden darnach wurde Inculpat sehr unruhig und bemühte sich die gefesselten Hände frei zu machen. Die Wache verhinderte dies, in der Meinung, er beabsichtige seine Halswunde wieder zu öffnen; wenige Augenblicke später erfolgte der Tod durch plötzliche Erstickung. Die Section ergab, dass von der genau vereinigten Wunde aus eine Nachblutung eingetreten war. Das ausgetretene Blut hatte die Ligg. aryepiglottica und die Schleimhaut in der Umgebung der Glottis infiltrirt und zu starken Blut-

geschwulsten abgehoben, wodurch die Stimmritze verschlossen war.

Wenn es nun unzweifelhaft ist, dass die prophylactische Tracheotomie sowohl der Pharyngotomia subhyoidea wie der Laryngotomia thyreoidea vorausgeschickt werden muss, so entsteht die Frage, ob man die Hauptoperation der Tracheotomie unmittelbar nachfolgen lassen, oder sie auf eine spätere Zeit verschieben soll. Ehrmann (a. a. O. Obs. 29. pag. 23—26) machte im Jahre 1844 bei einer 33jährigen Frau, welche zu ersticken drohte, die Tracheotomie und 48 Stunden später die Laryngotomia thyreoidea, um eine am linken unteren Stimmbande aufsitzende polypöse Excrescenz zu exstirpiren. Der Aufschub, welchen Ehrmann seiner durch die Athembeschwerden und die erste Operation erschöpften Patientin gönnte, war gewiss gerechtfertigt. Jetzt aber, wo die Chloroformnarkose die Nachteile der längeren Dauer einer Operation verschwinden macht, erscheint es mir rathsam, die Hauptoperation, wie ich es im 5. Falle gethan, der Tracheotomie sofort nachfolgen zu lassen, weil man dann nicht in die Lage kommt, während des Reactionsfiebers zu operiren.

XII.

Zur Behandlung der Otitis purulenta chronica.

Von

Dr. August Lucas.

Sitzung vom 1. December 1869.

Bekanntlich liegen dem gemeinhin mit „Ohrenfluss“ bezeichneten Leiden verschiedene Quellen zu Grunde. Letztere mit grösserer Sicherheit, als dies früher möglich war, erkannt zu haben, ist unstreitig ein Hauptverdienst der neueren Ohrenheilkunde. Denn allein die indirecte Beleuchtung des Ohres mit Hilfe des Spiegels hat uns in den Stand gesetzt, die dem Auge überhaupt zugänglichen Theile des äusseren und mittleren Ohres genauer zu durchmustern, den Sitz der Erkrankung festzustellen und auf dieser sicheren Basis eine wissenschaftliche Therapie aufzubauen.

Wir wissen jetzt, dass die grössere Zahl der sogenannten Ohrenflüsse ihren Ursprung in einer zum Durchbruch des Trommelfells führenden eitrigen Entzündung des Mittelohres nimmt. Wenn es auch in einer nicht geringen Zahl von Fällen mit oder ohne Kunsthilfe bald zur Heilung kommt, so entwickelt sich in einer nicht minder grossen Anzahl eine chronische Eiterung, welche jahrelang fortsickert, so dass Diejenigen, welche den Ohrenarzt wegen eines seit Jahrzehnten bestehenden Ohrenflusses um Rath fragen, einen immerhin sehr bedeutenden Bruchtheil sämmtlicher Ohrenkranken ausmachen. Es ist allerdings wahr, dass viele von ihnen lediglich als Opfer der landesüblichen Vorurtheile zu betrachten sind, oder ihrer eigenen Nachlässigkeit die Hartnäckigkeit des Uebels zuzuschreiben haben: Aber nicht minder wahr ist, dass selbst in den Fällen, in welchen keine Caries zu Grunde liegt, trotz der von sachkundiger

Hand geleiteten Behandlung und trotz aller Sorgsamkeit und Folgsamkeit von Seiten des Kranken der Eiterungsprocess häufig genug nicht zum Stillstand kommt.

Der Hauptgrund dieser mangelhaften therapeutischen Erfolge liegt offenbar in der mangelhaften Reinigung des Ohres. Einmal werden immer noch die unzweckmässigsten Spritzen zu diesem Zweck von den Kranken benutzt. Während der mit den anatomischen Verhältnissen des äusseren Gehörganges vertraute Arzt mit einer beliebigen Spritze leicht zum Ziele gelangt, ist für die Kranken, und namentlich für Diejenigen, welche auf sich selbst angewiesen sind, die Wahl einer Ohrenspritze eine durchaus nicht gleichgültige.

Seit einer Reihe von Jahren lasse ich derartige Kranke kleine, im Durchmesser etwa 5 Cm. betragende Gummispritzen anwenden, deren schmale Beinspitzen mit einem nur 3 Mm. starken etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll langen Gummischlauch versehen sind. Derartige Spritzen haben, wie ich in meiner Kritik des Lehrbuches von v. Troeltsch näher auseinander gesetzt habe*), vor den sonst üblichen Stempelspritzen greifbare Vorzüge, und kann ich ohne Uebertreibung wohl behaupten, dass ich manche Heilung von eitriger Ohrentzündung grösstentheils dieser Spritze verdanke.

Allein selbst mit diesen Spritzen kommt man nicht immer zum Zweck, da in vielen Fällen die Ungeschicklichkeit der Kranken oder deren Angehörigen Alles vereitelt. Bald gelingt es ihnen nicht den Gummiballon genügend mit Wasser anzufüllen, bald biegt sich die in den Gehörgang eingeführte Gummiröhre an irgend einer Stelle um, so dass das Wasser nicht ausfliessen kann etc. Gar oft versichern derartige, glaubwürdige Kranke, dass sie auf das Pünktlichste den Gehörgang ausspritzen, dass jedoch immer nur das klare Wasser wieder herausfliesse. Untersucht man in solchen Fällen das Ohr, so findet man allerdings sehr oft den äusseren Gehörgang ziemlich gründlich gereinigt, während im Grunde desselben gelblich-grünliche Borken und eingedickte Schleim- und Eitermaassen lautes Zeugniß dafür ablegen, dass seit Wochen, ja vielleicht Monaten bis hierher, auf den eigentlichen Heerd der Erkrankung, niemals ein Strahl Wasser gedrungen. Die Kranken sind dann oft des Erstaunens

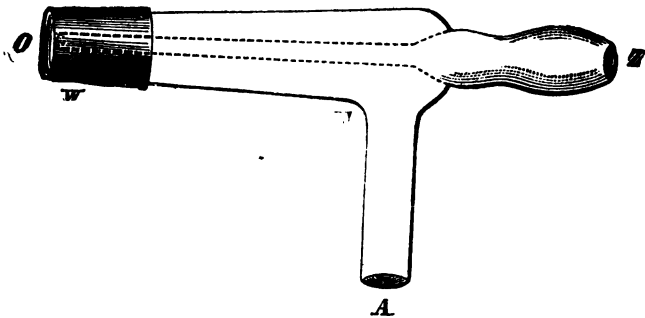
*) Diese Zeitschrift 1869, No. 18.

voll, wenn man mit Hülfe einer oder zweier Spritzen Wassers sämtliche Massen aus dem Gehörgang entfernt.

Es kommt also vor allen Dingen darauf an, sowohl dem Ungeschickten als dem mit dem Bau des Gehörganges vollkommen Unkundigen die Möglichkeit einer gründlichen Reinigung des Ohres an die Hand zu geben.

Ich glaube nun, dass eine zweckmässige Ausbildung der von Prat*) angegebenen Ohrdouche diesem Zweck am Besten entsprechen wird. Dieselbe besteht aus zwei Gummiröhren, welche mit den beiden Schenkeln einer sehr kurzen Sonde à double courant verbunden sind. Da wo beide Röhren, durch eine Scheidewand von einander getrennt in eine Röhre vereinigt sind, (le bec de la sonde) wird der Apparat in den Gehörgang eingebracht. Der eine Gummischlauch führt aus einem Wasserbehälter nach Art des Hebers das Wasser dem Ohre zu; durch den anderen fliesst es wieder ab.

Fig. I.



In der That hat sich mir folgende, in Figur I. abgebildete Modification als sehr practisch bewährt. Der Apparat besteht in einem metallenen T-Rohr, welches aus der weiten Röhre

*) Traitement de l'otorrhée par les irrigations d'eau tiède. Bull. gén. de Thérap. 1868. May 30. — Freilich ist mir Vieles von Dem, was der Verf. über die Art der Wirkung seiner Ohrdouche behauptet, vollständig unverständlich geblieben; auch kann ich Demselben auch keineswegs beistimmen, wenn er behauptet, dass die „Otorrhoeen“, über deren Sitz er übrigens gar nichts Näheres mittheilt, allein durch diese Irrigationen in kurzer Zeit, und zwar in der Regel nach höchstens 10 Tagen (?) zum Stillstand gebracht würden.

O F A und der in dieselbe hineingeschraubten engeren Röhre Z e zusammengesetzt ist. Bei O wird der hier in einer Ausdehnung von einem halben Zoll mit Gummi überzogene Apparat etwa einen Viertelzoll tief mittelst sanfter Rotationen möglichst luftdicht in den Gehörgang eingeführt, nachdem die Ohrmuschel vom Kopfe etwas abgezogen worden. Durch den bei Z angebrachten Gummischlauch tritt das Wasser durch die engere Röhre bei e in den Gehörgang ein, füllt unter Verdrängung der dort befindlichen Luft denselben ganz an, um darauf in die weitere Röhre bei w zurück und bei A auszufließen, wo es von einem untergehaltenen Gefäss aufgefangen wird.

Von der Zweckmässigkeit dieser Methode kann man sich am Besten überzeugen, wenn man den Apparat mit einer an einem Ende verschlossenen Glasröhre von der Länge und Weite des Gehörganges in Verbindung bringt. Man sieht hiebei, wie das continuirlich zu- und abströmende Wasser in strudelförmiger Bewegung die Glasröhre vollständig anfüllt und auf das Gründlichste von kleinen in derselben befindlichen Theilen, z. B. von Sand, Papierschnitzeln etc. reinigt.

Zur Erzielung einer noch gründlicheren Reinigung habe ich an dem Ohrende der engeren Röhre bei e eine 1 Zoll lange, kaum 3 Mm. starke Gummiröhre angebracht, welche nach Einführung des Apparates etwa $\frac{1}{2}$ Zoll weit in den Gehörgang hineinragt. Was die Art der Wasserzuleitung betrifft, so kommt der die Reinigung selbst übernehmende Arzt schneller zum Ziele, wenn er sich statt der einfachen Hebevorrichtung einer je nach Bedürfniss kräftiger und schwächer zu handhabenden Druckpumpe, z. B. der Mayer'schen Uterusdouche bedient, deren eine Gummiröhre bei Z mit dem Apparate in Verbindung gebracht wird*). Ueberlässt man jedoch die Ohrreinigung dem Kranken selbst, so ist

*) Es kann natürlich zunächst nicht die Aufgabe des Apparates sein, fest im Gehörgang eingekeilte fremde Körper aus dem Ohre zu entfernen. Doch bemerke ich, dass in derartigen Fällen diese Methode neben dem üblichen Ausspritzen mir bereits die vortrefflichsten Dienste geleistet hat. So gelang es mir mit Hilfe derselben in einem verzweifelten Falle, in welchem ein erbsengrosses elfenbeinernes Bleistiftköpfchen in der unmittelbaren Nähe des Trommelfelles fest sass und lange fortgesetztem Spritzen nicht weichen wollte, den fremden Körper in wenigen Secunden in den knorpeligen Gehörgang hervorzuschwemmen, aus welchem er dann mit Spritze und Pincette leicht zu entfernen war.

die Anwendung der einfachen Hebevorrichtung*) vortheilhafter; in diesem Falle müssen jedoch die Irrigationen, weil schwächer wirkend, wenigstens dreimal täglich und jedesmal 15—20 Minuten lang vorgenommen werden.

Während die üblichen, nur einen dünnen Wasserstrahl liefernden Spritzen bei jedesmaliger Entleerung ihren Inhalt gegen das Trommelfell respective die blossliegende Paukenschleimhaut schleudern und die unangenehmsten subjectiven Gehörsempfindungen hervorbringen, wirken dergleichen continuirliche und zugleich reinigende Ohrbäder äusserst wohlthuend und veranlassen bei längerer Anwendung wohl ein Gefühl von Völle und Druck im Ohre, rufen jedoch weniger häufig Gehirnerscheinungen hervor, welche in Gestalt von Schwindel, ja selbst Ohnmachten bei Ausspritzen des Ohres bekanntlich nicht selten beobachtet werden.

Die in Rede stehende Methode bietet jedoch noch einen anderen Vortheil. Wie jeder Arzt, der bei eitrigen Ohrentzündungen öfters die Spritze angewandt, weiss, fliesst bei bestehender Trommelfellöffnung nicht selten das eingespritzte Wasser zum Theil durch die Tuba ab und wird von dem Kranken durch Nase und Mund entleert. Die Prat'sche Ohrendouche erleichtert ein solches, mit einer um so gründlichen Reinigung des Mittelohrs verbundenes Durchtreten des Wassers ungemein, da dasselbe hierbei durch die kleinsten Trommelfellperforationen mit Leichtigkeit in die Trommelhöhle eindringt und selbst bei grösserer Schwellung der Schleimhaut in Folge des continuirlichen Andringens der Wassersäule den Widerstand in der Tuba überwindet; jedoch ist zur sicheren Erreichung dieses Zweckes die Anwendung der Pumpe erforderlich.

Es scheint wohl kaum nöthig, noch zu bemerken, dass bei entzündlicher und schmerzhafter Schwellung des Ohreinganges der Apparat nicht anzuwenden ist. Dagegen empfiehlt sich derselbe bei allen tieferen, schmerzhaften Ohrentzündungen wegen seiner beruhigenden Wirkung ganz ausserordentlich; es versteht sich von selbst, dass hierbei nur geringer Druck anzuwenden und daher die Hebevorrichtung vorzuziehen ist. —

Ein anderer Punkt, von welchem sehr wesentlich die Heilung einer chronischen Ohreiterung abhängt, ist die Wahl und

*) Derartige Ohrendouchen für Kranke fertigt Herr Instrumentenmacher Kittel in Berlin.

die zweckmässige Anwendung von Adstringentien. Hier gilt es nun vor Allem, mit minutiöser Genauigkeit den Gehörgang nicht allein mit Wasser zu reinigen, sondern unter Spiegelbeleuchtung aus dem Grunde des Gehörganges jeden Tropfen Sekretes resp. des dort zurückgebliebenen Wassers mit einem Pinsel zu entfernen, um mit möglichst grösster Sicherheit den Character der vorliegenden Entzündung festzustellen. Wegen Verschwellung der tieferen Ohrtheile oder der Anwesenheit fest-sitzender Epithel- und Eiterborken ist dies sehr häufig erst nach wochenlanger Reinigung, resp. entsprechender Behandlung des Ohres möglich, so dass man, um nicht in Irrthümer zu gerathen, sich vorläufig mit der allgemeinen Diagnose einer chronischen Otitis purulenta begnügen muss.

Wie oben bereits bemerkt, stammt das eitrige Sekret in der grösseren Zahl der Fälle aus der Trommelhöhle. Das mehr oder minder geröthete und verdickte Trommelfell erscheint an einer oder mehreren Stellen in grösserer oder geringerer Ausdehnung durchlöchert, so dass als eigentliche Quelle der Eiterung die geröthete und geschwollene Trommelfellschleimhaut zu Tage tritt. Je nachdem nun die der Untersuchung zunächst zugängliche Schleimhaut des Promontoriums eine glatte Oberfläche zeigt oder mit Granulationen besetzt ist, kann man klinisch eine Otitis media purulenta simplex und granulosa unterscheiden.

Schwartze*) hat das Verdienst, für die erstere Form nenerdings die caustische Behandlung mittelst starker Höllensteinlösungen und nachfolgender Neutralisation warm empfohlen zu haben. In der That leistet diese Methode Vorzügliches; nur muss, wie Schwartze mit Recht hervorhebt, die Abwesenheit jeder Spur von Granulationen und Caries mit Sicherheit constatirt sein. Selbst in den Fällen, in welchen nur an dem Rande der Trommelfelloffnung kleine trachomartige Knötchen aufsitzen — ein durchaus nicht seltener und von dem Ungeübten leicht zu übersehender Befund — ist die caustische Behandlung contraindicirt. Dieselbe wird nun in der That auf wenige Fälle einzuschränken sein, da nach meinen Erfahrungen wenigstens bei weitem die Mehrzahl sämmtlicher eitriger Mittelohrentzündungen der granulösen Form angehören.

Letztere ist natürlich die bei weitem hartnäckigere und bie-

*) Arch. f. Ohrenheilkunde. Berl. IV. S. 1.

tet nur dann sichere Aussicht auf Heilung dar, wenn sowohl von Seiten des Arztes als des Kranken die Behandlung Monate, ja selbst Jahre lang mit aller Energie fortgesetzt wird. — Ich erinnere übrigens daran, dass die Zahl derjenigen Fälle eine keineswegs geringe ist, in denen eine ergiebige Eiterung lediglich durch kleine auf der Aussenfläche des in seiner Continuität unversehrten Trommelfells aufsitzenden Wucherungen unterhalten wird. Dieselben haben ihren Lieblingssitz an der Peripherie des Trommelfells in einer der von letzterem und den Wänden des Gehörganges gebildeten Nischen. Nicht selten sah ich sie auch vom kurzen Hammerfortsatze ausgehen und bei stärkerer Entwicklung in zungenförmiger Gestalt in das Lumen des Gehörganges hineinragen. Diese Fälle scheinen häufiger als die granulöse Otitis media, mit lästigen subjectiven Gehörsempfindungen verbunden zu sein, unterscheiden sich von letzterer jedoch namentlich durch die weit geringere Hörstörung. —

Aus der langen Reihe von Aetzmitteln und Adstringentien, mit welchen gegen die Ohrgranulationen zu Felde gezogen wird, möchte ich nun meinen Fachgenossen ein Mittel empfehlen, von welchem ich mit grossem Nutzen den ergiebigsten Gebrauch gemacht habe. Es ist dies das in der Augenheilkunde schon von Alters her zu gleichem Zwecke mit Erfolg benutzte Cuprum sulfuricum, welches sowohl in Substanz als in Lösung in einem und demselben Falle von mir angewendet wird.

Als Aetzmittel in Substanz hat dasselbe zunächst vor dem sonst üblichen Argentum nitricum mancherlei Vorzüge. Sein Hauptvorzug besteht vor Allem in der äusserst geringen Schmerzhaftigkeit der Aetzungen und der sehr selten zu beobachtenden entzündlichen Reactionerscheinungen. Es wirkt allerdings weit milder und daher langsamer zerstörend auf die Granulationen ein als der Höllenstein; dafür muss letzterer wegen der selten ausbleibenden Reaction oft wochenlang ausgesetzt werden, während das Kupfer täglich in Anwendung gebracht werden kann. — Es ist ferner sehr leicht in die kleinsten, lange Zeit vorhaltenden, Stücke zu spalten und an den feinsten, sondenförmigen Aetzmittelträgern anzubringen, um die in den verborgensten Winkeln sitzenden Granulationen zu erreichen, während das Anschmelzen des Höllensteins eine immerhin zeitraubende Procedur ist.

Während so je nach der Hartnäckigkeit des Falles die Aetzungen mehrmals in der Woche, seltener täglich, vorgenommen wer-

den, lasse ich den Kranken — in der Regel mit Ausnahme der Tage, an welchen die Aetzung stattfindet — gewöhnlich 2 Mal täglich längere Zeit hindurch eine Lösung von Cuprum sulfuricum meist in Stärke von 0,12 auf 30,0 Gramm in Anwendung ziehen. In einigen wenigen Fällen stieg ich bis zu 0,3 auf 30,0 Gramm.

Um einerseits die Sicherheit zu haben, dass die ins Ohr gegossene Lösung wirklich mit dem eigentlichen Heerde der Erkrankung dauernd in Berührung bleibt und andererseits dem Kranken jede Unbequemlichkeit zu ersparen, benutze ich in neuerer Zeit eine Methode, welche nach meinen bisherigen, ziemlich reichhaltigen Erfahrungen diesem Zweck vollkommen zu entsprechen scheint.

Die in Fig. II. abgebildete höchst einfache Vorrichtung be-

Fig. II.



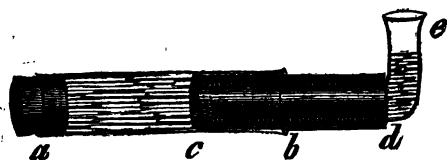
steht in einem rechtwinklig gekrümmten Glasröhrchen c d e, deren längerer Schenkel c d bis zur Umbiegungsstelle mit einer je nach der Weite des Gehörgangs dickwandigen Gummiröhre überzogen ist. Das Einträufeln der Lösung geschieht nun zunächst nach dem ge-

wöhnlichen Verfahren, so zwar, dass bei leicht seitlich geneigtem Kopfe die Ohrmuschel etwas abgezogen und darauf die Flüssigkeit tropfenweise in die Concha eingegossen wird, aus welcher es erst allmählig in den Gehörgang dringt, so dass ein vollständiges Entweichen der in letzterem befindlichen Luft ermöglicht wird. Ist der Gehörgang vollständig gefüllt, so wird immer noch unter gleichzeitigem Abziehen der Ohrmuschel das Röhrchen bei c etwa einen halben Zoll tief in den Gehörgang sanft eingeführt, so dass die in das Röhrchen theilweise hineingepresste Lösung in dem aufrecht stehenden Schenkel d e sichtbar wird.*) Sitzt der Apparat luftdicht im Ohre, so kann

*) Vorstehende Methode ist nur eine practische Benutzung eines zu physiologischen Zwecken von Helmholtz („Die Mechanik der Gehörknöchelchen und des Trommelfells.“ Bonn 1869, S. 49) angegebenen Verfahrens. Um nämlich an anatomischen Präparaten die Bewegungen des Trommelfells genauer zu studiren, fand Helmholtz bei Anwendung des Politzer'schen Ohrmanometers es vortheilhafter, den Gehörgang ganz mit Wasser zu füllen, als die in ihm enthaltene Luft nur durch einen im Manometerröhrchen befindlichen Wassertrop-

der Kranke sich sofort grade richten und seinen gewohnten — natürlich nicht mit allzu heftigen Bewegungen des Kopfes verbundenen — häuslichen Beschäftigungen nachgehen, ohne dass ein Tropfen Flüssigkeit ausfliesst, da dieselbe wegen der Luftleere des äussern Gehörgangs in letzterem durch den atmosphärischen Druck festgehalten wird. Es gilt dies natürlich bloss von den Fällen, in denen das Trommelfell nicht perforirt ist oder bei vorhandener Perforation das eingegossene Wasser wegen allzu grosser Schwellung der Schleimhaut durch die Tuba nicht abzufließen vermag. In beiden Fällen ist also der Gehörgang nach innen luftdicht abgeschlossen, und kann man sich den einfachen Vorgang, wie in Fig. III. versinnlicht, mit Hilfe

Fig. III.



einer Glasröhre a b, welche den Gehörgang nachahmt und bei a verschlossen ist, sehr leicht klar machen.

Aus verschiedenen Gründen habe ich statt einer graden Röhre,

welche physikalisch natürlich ebenso zweckentsprechend sein würde, eine rechtwinklig gebogene gewählt. Einmal vermeidet man durch die Krümmung bei d den Uebelstand, dass deren Gummiüberzug beim Einfüllen der Röhre sich zurückschiebt, und das dadurch entblösste innere Ende der Glasröhre die Gehörgangswände verletzt. Ferner erlaubt der aufrecht stehende Schenkel d e, dessen Oeffnung e zu diesem Zwecke etwas ausgeschweift ist, noch ein nachträgliches Eingiessen von Flüssigkeit. Es kommt nämlich nicht selten vor, dass bei mangelhaf-

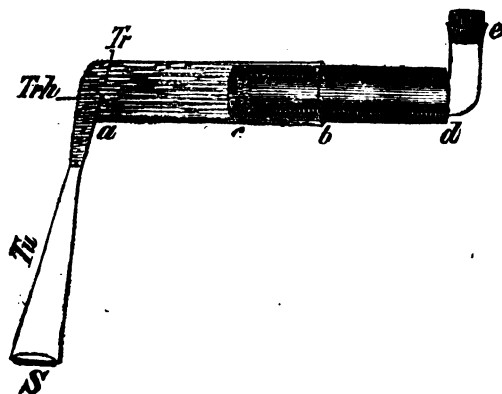
fen zu sperren. Auch am Lebenden habe ich mich von dieser wesentlichen Helmholtz'schen Verbesserung wiederholt überzeugt. — Bei dem vorliegenden Ohrenleiden thut sie ihre practische Bedeutung dadurch kund, dass die bei Trommelfellperforation bekanntlich so häufigen pulsatorischen Bewegungen des Secretes in dem aufsteigenden Schenkel des Röhrchens auf das Genaueste beobachtet werden können. Nicht selten konnte ich mit Nachlass der Secretion und Schwellung auch ein Schwächerwerden der Pulsationen im Manometerröhrchen beobachten. — Das Helmholtz'sche Verfahren ist ferner sehr gut zur electrischen Reizung des Ohres zu benutzen. Zu diesem Zwecke befindet sich in dem horizontalen Manometerschenkel ein Platindraht, welcher mit einer die Ohrelectrode aufnehmenden Klemmschraube in Verbindung steht.

ter Anfüllung des Gehörgangs oder nicht genügend tiefem Einführen der Röhre, die Flüssigkeit nicht, wie es in Fig. III. abgebildet, in den Schenkel d e, sondern durch den Gummiüberzug dem Auge verborgenn, nur in den Schenkel c d tritt. — Endlich würde ein grades vom Ohre abstehendes Röhrchen leicht zu unsanften Berührungen und Verletzungen des Ohres Veranlassung geben können.

Während die Lösung so dauernd im Ohre getragen wird, muss von Zeit zu Zeit im Spiegel nachgesehen werden, ob die Flüssigkeit im aufrechten Schenkel noch ruhig steht. Fängt dieselbe zu sinken an, so hat dies entweder seinen Grund in dem nicht luftdichten Sitzen des Apparates, und muss dann eine zweckentsprechendere Gummiröhre ausgewählt werden; oder das Mittelohr ist durchgängig, und fliesst die Flüssigkeit durch die Tuba in den Schlund, was sich sofort durch den widerlich süßlich-bitteren Geschmack der Kupferlösung bemerkbar macht.

Das Durchfliessen in den Schlund vermeidet man dadurch, dass man, wie in der schematischen Fig. IV. dargestellt, die Oeffnung bei e mit Wachs, Siegellack oder dgl. schliesst und somit den einseitigen Luftdruck wieder herstellt. Von der Zweckmässigkeit dieses Verfahrens kann man sich wiederum am Besten an einem in nebenstehender Figur abgebildeten Ohrmodell von Glas überzeugen.

Fig. IV.



In derselben bedeutet Tr ein aus Handschuhleder gefertigtes, perforirtes Trommelfell, Trh die Trommelhöhle, Tu die Tuba, S deren Schlundöffnung, a b den Gehörgang. Am Besten verfährt man so, dass man das Röhrchen vor seiner Einführung zustopft und dann in den mit der Lösung gefüllten Gehörgang einpresst. Man bewirkt hierdurch ein tieferes Eindringen der Flüssigkeit und eine vollkommene Anfüllung der Trommelhöhle, wobei nicht selten zunächst einige Tropfen in

den Schlund gelangen. Lässt man jedoch mit dem Drucke nach, und sitzt das Röhrchen luftdicht, so kann keine weitere Flüssigkeit in den Schlund abfliessen, wie in Figur IV. angedeutet ist. *)

Die jedesmalige Dauer, sowie die Anzahl dieser permanenten Ohrbäder von Kupferlösung richtet sich nach der Intensität des betreffenden Falles. Anfangs liess ich dieselben zweimal des Tages, jedesmal eine halbe Stunde lang vornehmen, überzeugte mich jedoch bald, dass die Kranken die Lösung stundenlang und darüber im Ohre behalten können, ohne dass die geringste Reaction eintritt. Die einzige Empfindung, über welche sich die Kranken zuweilen beklagen, ist die eines unangenehmen Druckes im Gehörgange, welcher jedoch nur dann eintritt, wenn die Röhre auf etwas gewaltsame Art allzu tief eingeführt wird. Es versteht sich von selbst, dass das Verfahren bei jeder entzündlichen Schwellung des Gehörgangs, so wie bei schmerzhaften Affectionen in der Tiefe des Ohres contraindicirt ist.

Die sichersten Erfolge bietet diese Behandlung, wenn sie in Verbindung mit den obengenannten therapeutischen Maassregeln vom Arzte selbst in die Hand genommen wird. Die Wirkung ist in der That selbst in ganz veralteten Fällen eine oft ungemein schnelle, so dass ich bei zwanzig- und dreissigjährigem Bestande der in Rede stehenden Krankheit nicht selten in wenigen Wochen, ja zuweilen selbst in 8 Tagen die Heilung habe eintreten sehen. Freilich sind dies seltene Ausnahmen, und wird man auch in frischeren Fällen klug thun, mit der Prognose vorsichtig zu sein, da dieselbe nicht sowohl von dem Grade der Schwellung der inneren Ohrtheile und der Menge und Grösse

*) Auch in den Fällen, in welchen ein Durchfliessen des Ohrenwassers in den Schlund nicht stattfindet, jedoch wegen mangelhaften Verschlusses die Flüssigkeit neben der Gummiröhre immer wieder aus dem Ohr fliesst, kann man zur Vermeidung dieses Uebelstandes das Glasröhrchen nachträglich zustopfen. Da jedoch hierdurch ein zu starker Druck anhaltend auf das Ohr ausgeübt wird, so ist es zweckmässiger, eine besser passende Gummiröhre zu wählen. — Herr Greiner, Leipziger Strasse 17, hält auf meine Veranlassung drei verschiedene Kaliber der Röhrchen vorrätzig. No. 1. bezeichnet das schwächste, No. 3. das stärkste Kaliber, während No. 2. der mittleren Weite des knorpligen Gehörgangs entspricht. — Im einzelnen Falle ist es übrigens oft nothwendig, durch Ueberziehen einer zweiten Gummiröhre einen vollkommenen Abschluss zu erhalten.

der Granulationen, sondern auch ganz besonders von dem jeweiligen Zustande der benachbarten Tuben-, Nasen- und Rachen-schleimhaut, endlich auch von dem Allgemeinzustande des Kranken wesentlich abhängt.

Auch bei Caries des Felsenbeins leistet diese Behandlungsmethode recht gute Dienste. Jedem Arzte sind diese traurigen, meist jugendliche, scrophulöse Individuen betreffende Fälle bekannt, in welchen eine gründliche Reinigung des Gehörgangesgrundes nahezu unmöglich ist. Kaum hat man denselben mitteilst Wasser und Pinsel von dem überaus übel riechenden Secrete gereinigt, so schiesst letzteres in unversiegbarer Quelle wieder hervor. Wiederholte Abtragungen der sehr leicht blutenden Granulationen und Aetzungen derselben sind nicht im Stande, die Secretion einigermaassen zu beschränken. Obwohl meine Erfahrungen über die prolongirten Ohrbäder von Cuprum sulfuricum bei Caries noch gering sind, so muss ich dieselben dennoch zur weiteren Benutzung empfehlen, da ich mich zu verschiedenen Malen von ihrer augenblicklichen Wirkung überzeugen konnte. Bringt man nämlich nach möglichst gründlicher Reinigung des Ohrgangs sofort die Kupferlösung nach der angegebenen Methode in das Ohr ein, so findet man nach einer Stunde die in dem aufrecht stehenden Schenkel der Glasröhre befindliche Flüssigkeit nicht selten noch vollkommen ungetrübt — ein sicheres Zeichen, dass während dieser Zeit keine Absonderung stattgefunden.

Ohne etwa dem Cuprum sulfuricum als einem Mittel für alle Ohreiterungen das Wort reden zu wollen, so kann ich die prolongirten Ohrbäder desselben auch für die einfache Form der Otitis media purulenta nur empfehlen. Namentlich dem Zincum sulfuricum gegenüber scheint es nach meinen bisherigen Erfahrungen auch hier sich durch die weit seltener auftretenden reactiven Entzündungen des äussern Gehörganges auszuzeichnen. Hiermit will ich indess keineswegs behaupten, dass man bei Anwendung dieses Mittels vor jeder entzündlichen Reaction durchaus gesichert sei. Ich erinnere hierbei übrigens an die bekannte Erfahrung, dass eine solche sich nicht selten schon unter der Anwendung von Wassereinspritzungen entwickelt, so dass es im einzelnen Falle schwer hält, zu entscheiden, ob letztere oder das angewendete Adstringens die Schuld tragen.

XV.

Ueber die äussere Anwendung der Carbolsäure.

Von

Geh.-Rath Dr. **Bardleben.**

Sitzung vom 5. Januar 1870.

M. H.! Es erscheint vielleicht bedenklich, wenn ein Chirurg über Arzneimittel spricht; die Zeit, in welcher der Chirurg sich mit Salben und Pflastern beschäftigte, ist lange überwunden. Man hat in letzter Zeit bei der Behandlung von Wunden und Eiterungen sich wesentlich differenter Mittel enthalten; man hat die Cataplasmen verbannt, die Salben erst recht, man hat an die Stelle aller anderen Verbände fast allgemein nur Wasserumschläge gesetzt, die eiternden Partien mit Wasser ausgespült, man hat mit grossem Vortheil, wie Sie wissen, lange Zeit hindurch die Theile in Wasser eingesenkt, permanente Bäder angewandt. Man glaubte eigentlich nicht mehr darauf zurückkommen zu müssen, dass bei einer Eiterung, bei eiternden Wunden noch irgend etwas anderes zu thun sein. Inzwischen haben von einer Seite, die zunächst gar nicht chirurgisch war, sehr interessante Untersuchungen dahin geführt, einzusehen, dass die nachtheiligen Einwirkungen, welche sich an die Eiterung anknüpfen, keineswegs bloss bedingt seien durch den Seitens des Körpers selbst gebildeten Eiter, sondern dass sie noch bedingt seien durch die Intercurrenz irgend einer anderen Einwirkung, die von Aussen kommen müsse. Man hat schon lange dunkel geahnt, dass etwas der Art statthinde, indem man immer fürchtete, eiternde Flächen der Luft zu exponiren. Die Hunter'sche Lehre von den exponirten und nicht exponirten Wunden hat ausgedrückt, dass die Luft nachtheilig wirke. Man hat einige Zeit lang geglaubt, dass der Sauerstoff der Luft diese nachthei-

lige Wirkung hervorrufe, und es hat eine grosse Anzahl von Aerzten, namentlich von französischen Aerzten, den Versuch gemacht, wie sie durch andere Gasarten eine bessere Eiterung an die Stelle einer etwa schlechten setzen könnten. Man hat aber Seitens der Untersuchung der kleinsten pflanzlichen Organismen gefunden, dass unsere Atmosphäre ausser dem Sauerstoff, der CO_2 und den anderen Gasarten, die chemisch in derselben nachgewiesen sind, auch noch als einen wesentlichen Faktor, der den Chirurgen sehr interessiren muss, kleine Organismen oder kleine, lebensfähige Keime enthalte, die ihren Einfluss auf eine eiternde Fläche in einer entschieden nachtheiligen Weise geltend machen. Man hat geglaubt, man könne diese kleinen Wesen auffangen, man hat geglaubt, es seien Eiterkörperchen, welche in der Luft schwimmen, aber thatsächlich steht fest, es existiren solche Keime in der Luft, die auf einer eiternden Fläche Veränderungen in dem Process der Eiterbildung hervorzubringen im Stande sind; es kann ohne die Existenz dieser Gebilde eine septische Umwandlung des Eiters nicht zu Stande kommen.

Von dieser, namentlich auf den Untersuchungen von Pasteur fussenden Ueberzeugung ausgehend, hat der jetzt an die Stelle von Syme in Edinburg getretene Chirurg Lister eine eigenthümliche Methode gegründet, indem er durch eine die kleinen Keime lebensunfähig machende Substanz, welche er in der Carbolsäure entdeckt zu haben glaubte, alle übeln Einwirkungen derselben unterbrechen oder verhüten zu können vermeinte. Es ist mir sehr bedenklich, auf eine Beschreibung dieser Methode einzugehen, weil sie einer grossen Anzahl der Anwesenden ebenso bekannt ist, wie mir, indess muss ich doch erwähnen, in welcher Weise Lister vorgehen wollte, um hieran einige Bemerkungen über die Wirkungen der Carbolsäure anzuknüpfen.

Lister ist weit entfernt davon, zu glauben, in der Carbolsäure ein neues Arzneimittel entdeckt und in die Praxis eingeführt zu haben, es war ja schon vorher instinctiv in dem Steinkohlentheer die Carbolsäure vielfach angewandt worden, aber Lister beschrieb 1867, ungefähr zu der Zeit, als die Epidemiologische Section dieser Gesellschaft sich mit den Wirkungen der Carbolsäure beschäftigte, ein eigenthümliches Verfahren, in welchem er diesen Körper zur Anwendung brachte. Handelt es sich um einen Abscess, welcher eröffnet werden soll, und in dem man die Eiterung unter der Einwirkung der Carbolsäure will stattfinden lassen, so bildet man zunächst über ihm einen

Baldachin aus einer Compresse, welche man in die aus 10 Theilen Leinöl und 1 — 2 oder 2½ Theilen Carbolsäure bestehende Carbolsäurelösung eintaucht. Dieser Baldachin wird von Gehilfen schwebend gehalten, so dass die ganze Atmosphäre zwischen dem Baldachin und dem Abscess von Carbolsäuredämpfen gesättigt ist. Jetzt wird auch das Messer in die Mischung von Oel und Carbolsäure eingetaucht, und mit diesem Messer wird ein Einstich gemacht, nicht sehr gross, — abweichend von unseren Ansichten über die Oeffnung der Abscesse; der Eiter wird endlich ausgedrückt, indem der Baldachin herunterfällt, und unter dieser schützenden Decke kann der Ausfluss des Eiters erfolgen, ohne dass äussere Luft in die Höhle einzutreten vermag.

Bei dieser Behandlung, sagt Lister, heilen die Abscesse mit grosser Leichtigkeit, auch die grössten schliessen sich, eine eigentliche Eiterung findet nicht mehr statt, sondern nur eine seröse Absonderung. In kurzer Zeit ist die Höhle, also auch die Oeffnung geschlossen. Um sicher zu gehen, muss man nachher jeden üblen Einfluss, welcher von Seiten der Atmosphäre stattfinden könnte, abzuhalten suchen, und daher wird nicht bloss eine in Leinöl und Carbolsäure getränkte Compresse aufgelegt, sondern es wird der Verband durch eine besondere Paste vervollständigt, die sehr leicht herzustellen ist, indem man, nach dem Vorgange von Lister, zu dem Carbolsäure haltigen Leinöl so viel Kreide zusetzt, bis die Masse eine teigförmige Consistenz besitzt. Diese wird auf ein Stanniolblatt gestrichen und auf den entleerten Abscess in der Art gelegt, dass der Luft das Stanniolblatt zugekehrt ist, während die Paste unmittelbar auf der den Abscess bedeckenden Compresse liegt. Täglich wird nun der Eiter ausgedrückt, täglich die Compresse und Paste erneuert. Eine weitere Therapie findet nicht statt.

Noch wichtiger aber als die in diesen Fällen erzielten Resultate sind die, welche Lister bei der Behandlung complicirter Frakturen erreicht, und die er im Jahre 1867 beschrieben hat. Bei dieser Crux der Chirurgie ergab sich nämlich unter der Behandlung von Lister in der eben angeführten Weise ein sehr schnelles Versiegen der Eiterung und Consolidiren des Knochenbruches. Es sind nun seit jener Zeit unzählige Versuche mit dieser Methode gemacht worden, sie ist jetzt wohl in manchen Krankenhäusern geprüft worden, in der Privatpraxis aber verhältnissmässig wenig zur Anwendung gekommen, einmal viel-

leicht, weil dort nicht so viele grosse Eiterungen zu behandeln waren, dann aber vielleicht auch weil der unangenehme Geruch, welchen Lister allerdings als angenehm bezeichnet, der jedoch bei einem Unbefangenen als unangenehm gelten wird, die Patienten zurückschreckt, auch wohl manchen Arzt zurückgeschreckt hat.

Meine Absicht, m. H., ist nun eine dreifache, einmal Ihnen vorzuführen, wie es bei der Behandlung nach dieser Methode in einer grösseren Anzahl von Fällen in den Sälen der Charité zugegangen ist, zweitens, Sie darauf aufmerksam zu machen, dass diese Methode neben ihren unlängbaren Vorzügen doch auch einige Schattenseiten besitzt, und drittens darauf hinzuweisen, dass diese Methode einer weiteren Ausbildung wohl fähig ist, wenn man an die Stelle der bis jetzt erwähnten Präparate der Carbolsäure vielleicht andere Präparate setzt.

Die Anwendung der Lister'schen Methode, mit grosser Genauigkeit ausgeführt, ist nicht im Stande, in allen Fällen grosser Abscesse das Resultat zu liefern, welches Lister angab, d. h. nicht in allen Fällen sieht man nach wenigen Tagen die Eiterung versiegen und einen bloss serösen Stoff aus der Wunde hervorquellen, aber in sehr vielen. Woran das liegt, habe ich nicht eruiert können; es sind sehr oft gar nicht die kleineren Abscesse, welche sich am schnellsten schliessen und andererseits nicht immer die grössten, welche dieser Behandlung widerstehen; es sind auch keineswegs bloss Senkungsabscesse (auf welche Lister zuerst diese Methode angewandt hat), sondern es sind auch ganz gewöhnliche, aus einer circumscribten Phlegmone hervorgegangene Abscesse, welche nicht so schnell zum Abschluss kommen.

Bei complicirten Fracturen hat diese Methode, die namentlich in drei sehr schlimmen Fällen bei gleichzeitiger Hautwunde und zwar ausgiebiger Hautwunde, gleichzeitiger Zersplitterung der Tibia und Quetschung durch die direct einwirkende Gewalt angewandt wurde, besonders gute Resultate geliefert. Es waren dies alle drei Fälle, in welchen man nach den sonstigen Anschauungen die Amputation für erforderlich gehalten hätte; ich will ausdrücklich hervorheben, dass ich nicht die Anschauungen, die vor der Anwendung des Gipsverbandes liegen, meine; sondern nach der jetzigen Anschauung die Gefährlichkeit der Verletzungen abschätze. In diesen 3 Fällen, von welchen zwei allerdings noch nicht ganz geheilt sind, von denen aber wohl

nicht bezweifelt werden kann, dass sie einen günstigen Ausgang nehmen werden, hat sich Lister's Verfahren vollkommen bewährt. Ich würde danach also behaupten können, dass die Erfahrungen auf der chirurgischen Abtheilung der Charité, welche sich jetzt gerade vielleicht durch äussere Verhältnisse, möglicherweise wegen der Vorgänge in Bethanien, durch eine besondere Reichhaltigkeit auszeichnet, — wir haben jetzt 241 Kranke, darunter mehr als 50 schwere Fälle, — dass die hier gesammelten Erfahrungen entschieden zu Gunsten dieser Methode gesprochen haben, wenn sich auch nicht alle Angaben in Betreff des schnellen Erlöschens der Eiterung bestätigten.

Zweitens ist aber hervorzuheben, dass bei der Anwendung der Carbolsäure, und wie ich gleich hinzufügen will, anstatt der reinen Säure auch des carbolsauren Natrons, die Nachtheile nicht zu verkennen sind, die beide Körper sowohl lokal, als allgemein entfalten können. Beide Mittel wirken ätzend; die Carbolsäure ist mit Entschiedenheit ein Aetzmittel, und als solches wirkt sie auch in der Mischung mit dem Leinöl, obwohl da weniger, als in wässriger Lösung; bei Anwendung in letzterer Form wirkt sie auf die Körperoberfläche mindestens heftig irritirend. Sie hat aber noch ebenso, wie das carbolsaure Natron die besondere unbequeme Wirkung, dass alle wasserdichten Stoffe, deren wir uns als Unterlage bedienen, um die Sauberkeit des Bettes zu erhalten, durch diese Mischung aufgelöst werden, und dass an der Oberfläche eines solchen Stückes Gummizeug oder mit Asphaltlack überzogenen Stoffes sich eine schwarze Schmiere entwickelt, welche an allen Gegenständen haftet, eine grosse Besudelung hervorruft und den Stoff für Flüssigkeiten durchgängig macht. Es ist also eine chemisch differente Substanz, und eine solche, welche nachweisbar irritirend auf Haut und Granulationen wirkt. Es liegt wahrscheinlich nicht in dieser irritirenden Wirkung, dass man durch ihre Anwendung weder Lymphangitis, noch Erysipelas verhütet; diese kommen ebenso häufig bei Anwendung der Carbolsäure vor als ohne dieselbe, aber keineswegs häufiger, nicht etwa so dass man sagen könnte, sie gingen von den Stellen aus, welche von der Carbolsäure irritirt wären. Jedoch ist es eine nicht seltene Erscheinung, dass die Schmerzen von der Carbolsäure so heftig sind, dass man von der Fortsetzung der Behandlung absteht oder eine schwächere Lösung anwenden muss.

Es kommt aber zweitens eine nachtheilige Wirkung auf

das Wachsen der Granulationen hinzu. Wenn man bei gutem Wachsthum derselben mit der Carbolsäurebehandlung fortfährt, so kommt ein Zeitpunkt, in welchem leicht Blutungen derselben theils oberflächlich, theils auch in der Tiefe eintreten, die dann eine Zerstörung der Granulationen involviren und die Vernarbung viel langsamer vor sich gehen lassen, als unter Anwendung anderer Mittel.

Bedeutsamer ist aber noch die Einwirkung, welche die Carbolsäure auf den ganzen Körper haben kann. Man sollte meinen, sie müsste jedesmal auf den Körper nachtheilig wirken, sie wird von den Wundflächen resorbirt, und wirkt, in die Säftemasse aufgenommen, giftig. Die Gelegenheit zur Resorption ist immer da, namentlich wenn man eine wässerige Lösung statt der öligen Mischung angewandt hat; nichts desto weniger kommen diese Erscheinungen verhältnissmässig selten vor, etwa in dem Verhältniss von 1 : 10, so dass also Einer uns die Erscheinungen eines gestörten Allgemeinbefindens zeigt, während 10 von denselben verschont bleiben; aber diese Erscheinungen können sich heftig steigern. Dass ein Uebergang der Säure in das Blut stattfindet, zeigt sich an der häufig eintretenden dunkeln Färbung des Harns, die dann gewöhnlich schon am zweiten Tage auftritt, und welche die Eigenthümlichkeit hat, dass sie an der Luft immer intensiver wird, so dass der frische Harn wenig dunkler als der normale ist, allmählig aber immer dunkler wird. In einzelnen Fällen haben einzelne Beobachter auch bemerkt, dass in dem Harn solcher Patienten sich Eiweiss vorfand. Es ist in der Charité die Aufmerksamkeit auf diesen Punkt gerichtet worden, und wir haben niemals constatiren können, dass dies der Fall sei; es ist aber auch möglich, dass erst bei intensiverer Wirkung diese Erscheinung auftritt. Die Störungen des Allgemeinbefindens verrathen sich nicht durch Steigerung des bestehenden Fiebers, auch nicht durch Erregung von Fieber, sondern vielmehr dadurch, dass die Patienten sehr matt werden, den Appetit verlieren und zwar in dem Grade, dass es für den Chirurgen sehr bedenklich werden kann, bei einer grossen Eiterung diese Behandlung einzuschlagen, um die Kräfte der Patienten nicht sinken zu lassen, und dass man die begonnene Behandlung in diesem Falle unterbrechen muss.

Es wäre nun sehr schön, wenn wir ein Mittel besässen, welches bei der antiseptischen Wirkung, welche die Carbolsäure bietet, die Granulationen nicht so reizte, welches namentlich

nicht üppige Wucherungen und Blutungen erzeugte, welches nicht eine Störung im Allgemeinbefinden hervorriefe, welches also nicht die Nachtheile der Carbolsäure, aber alle Vorzüge derselben hätte. Wood, am Kings College Hospital in London, hat nach den Erfahrungen, die er in seinem grossen Hospital gesammelt hat, ein Mittel empfohlen, welches diesen Anforderungen genügen soll. Er bezeichnete dies Mittel als ein Doppelsalz aus schwefelsaurem Zink und carbolsaurem Zink. Ich bin nicht genug Chemiker, um entscheiden zu können, ob die Deutung der Zusammensetzung dieses Mittels eine richtige ist; so viel mir mitgetheilt wurde, ist es eine sulphocarbolsaure Verbindung, in der nicht schwefelsaures Zink, sondern schwefligsaures Zink enthalten ist. Dies Mittel riecht, wenn man es in Pulverform vor sich hat, ein Wenig nach Carbolsäure, aber sehr schwach, es riecht dagegen in der Lösung, die von Wood angegeben ist, gar nicht oder doch kaum; denn nach der Empfehlung von Wood wäre nur nöthig eine Lösung von etwa 1 auf 100.

Diese relativ schwache Lösung von sulphocarbolsaurem Zink wird nun in Form von Umschlägen, die mit der Flüssigkeit getränkt sind, auf die eiternde Fläche gelegt und so gehandhabt wie die Lister'sche Paste. Die Zahl der Fälle, in welchen dies Verfahren von mir angewandt wurde, erreicht bis jetzt noch nicht 50; es sind aber darunter 30 Fälle grosser und schwerer Eiterungen, und in allen Fällen hat sich constatiren lassen, dass erstens die Eiterung beschränkt wird, sodann dass die Zersetzung des Eiters verhütet wird und dass eine nachtheilige Einwirkung auf die Granulationen oder auf die Bildung der Narbe nicht beobachtet wird. Es ist namentlich in letzter Zeit bei 2 Amputationsstumpfen angewandt worden, ferner in einem Falle, wo nach dem Aufmeisseln eines sehr tiefen, dickwandigen Knochenabscesses der Tibia eine lange Eiterung eintrat, und bei einer grossen Anzahl zufälliger Verletzungen zur Anwendung gekommen. Ich glaube daher, dass man berechtigt ist, weitere Experimente hierüber anzustellen; nach Wood selbst soll es eine vortreffliche Wirkung auch bei Eiterung der Schleimhäute ausüben. Wood empfiehlt es als Mittel zur Behandlung der Blennorrhoe der Urethra. Ich habe gegenwärtig in der Charité mit diesen Erkrankungen nur zufällig zu thun, kenne aber zwei Fälle, in welchen die Anwendung desselben bei Blennorrhoe der Urethra nicht nur keinen Schaden gethan und keine Schmerzen

erregt, wohl aber eine schnelle und gute Wirkung gehabt hat. Aber aus 2 Fällen darf kein Schluss gemacht werden.

Meine Absicht bei diesen kurzen Andeutungen war wesentlich, Sie zu weiteren Mittheilungen über die Carbolsäure und ihre Präparate in chirurgischer Beziehung aufzufordern, und ich hoffe, dass mir sowohl von practischer als von chemischer Seite Belehrungen zugehen werden, die jeder von uns verwerthen wird, da gerade bei der Behandlung bedeutender Eiterungen in der Verhütung der Zersetzung die wesentliche Aufgabe der Chirurgie zu suchen ist.

XVI.

Aus dem Krankenhause Bethanien in Berlin.

Ein Fall von Echinococcus im Knochen.

Von

Dr. Ernst Küster.

Sitzung vom 16. Februar 1870.

Im Nachstehenden erlaube ich mir über einen von mir im Krankenhause Bethanien beobachteten Fall zu berichten, der zu den chirurgischen Raritäten gehört. — Es ist bekannt, dass der Echinococcus nur in sehr seltenen Fällen seinen Wohnsitz in den Knochen des menschlichen Körpers aufschlägt. Die in der Literatur verzeichneten hierher gehörigen Mittheilungen beschränken sich auf die geringe Anzahl von 21—22 (1 Fall zweifelhaft), und zwar vertheilen sich dieselben in folgender Weise auf die verschiedenen Knochen. Es kommen auf die

Tibia	6,
Schädelknochen . .	4 (1 zweifelhaft),
Wirbelsäule . . .	3,
Becken	3,
Humerus	3,
Femur	2,
Fingerphalanx . .	1.

Unter diesen 22 Fällen sind 5 verzeichnet, bei denen die Entwicklung des Parasiten zu einer Fractur Veranlassung gab, welche natürlich nicht heilte. Meist war dann an den Knochen schon vorher eine Geschwulst bemerkt worden, und genügte oft schon eine ganz geringfügige Gewalt, ein einfacher Muskelzug, um das Zerbrechen des Knochens zu bewirken. Es ist aber auch vorgekommen, dass nichts vorher auf die Anwesenheit einer Fremdbildung aufmerksam gemacht hatte. Höchst charakteristisch ist hierfür der Fall von Dickenson und Crompton. Ein junges Mädchen fällt von der Treppe und zerbricht den Humerus in seiner Mitte. Trotz sorgfältiger Behandlung entsteht eine Pseudarthrose, die schliesslich zur Anwendung des Setaceum

führt, und erst, als bei der dadurch veranlassten Eiterung Echinococcusblasen mit ausgestossen werden, gelangt man zur richtigen Diagnose. Der Fall endete übrigens nach langwieriger Eiterung mit völliger Consolidation.

Ich bin nun in der Lage, einen ganz ähnlichen Fall mittheilen zu können, dessen Verlauf allerdings nicht so günstig gewesen ist, wenngleich das Leben des Kranken erhalten wurde.

Im August 1869 liess sich Franz K., ein 22jähriger, kräftiger Arbeiter, aus der Gegend von Landsberg a. W., in Bethanien aufnehmen. Derselbe war immer gesund gewesen, hatte aber in seinem 12. Jahre bei Gelegenheit eines schweren Falles den rechten Humerus in seiner Mitte gebrochen. Die Fractur wurde in wenigen Wochen vollkommen geheilt, doch will er seitdem von Zeit zu Zeit unbedeutende Schmerzen in seinem Arm gefühlt haben. 9 Wochen vor seiner Aufnahme in Bethanien war er von einem wild gewordenen Ochsen, den er am Strick fest zu halten suchte, heftig zu Boden geschleudert und hatte dabei den rechten Humerus zum zweiten Male, und zwar dicht oberhalb der Condylen gebrochen. Der behandelnde Arzt legte einen Gypsverband an, spaltete denselben aber, um sich häufiger von dem Zustand des Armes überzeugen zu können. Als nach 4 Wochen keine Consolidation eingetreten war, wurde ein zweiter angelegt; doch auch dieser blieb erfolglos, und zog der Kranke es nun vor, nach Berlin zu gehen. Bei seiner Aufnahme fand sich eine sehr bewegliche Pseudarthrose an der oben genannten Stelle, mit deutlicher Diastase der Bruchenden, ausserdem eine geringe Verdickung des Knochens an der Stelle des ersten Bruches; sonst habe ich auch bei wiederholter Untersuchung nicht die geringste Abnormität entdecken können. Am nächsten lag es nach diesem Befunde, einen zu lose angelegten Verband als die Ursache der Pseudarthrose anzusehen; es wurden deshalb die Bruchenden kräftig aneinander gerieben, und sodann ein fester Verband applicirt, der auch das Schultergelenk feststellte. In den ersten darauf folgenden Nächten hatte der Kranke unbedeutende, klopfende Schmerzen im Arme, die auch später zeitweise wiederkehrten; im Uebrigen befand er sich vollkommen wohl. Bei der Abnahme des Verbandes nach 5 Wochen fand sich die Pseudarthrose in keiner Weise gebessert, ebenso resultatlos blieben zwei weitere Verbände der Art.

Am 25. Oktober entschloss sich daher Herr Geheimrath Wilms zum Einlegen von Elfenbeinstiften in den Knochen. Nachdem durch einen Längsschnitt das untere Bruchstück frei-

gelegt war, wurde der Willbohrer aufgesetzt, der nach wenigen Umdrehungen widerstandslos in den Knochen einsank. Beim Zurückziehen drang eine serös-purulente Flüssigkeit aus dem Bohrloche hervor. In der Voraussetzung, dass ein ätiologisch allerdings dunkler Knochenabscess vorliege, wurde natürlich von dem Einschlagen der Stifte Abstand genommen, das Bohrloch etwas erweitert, der Kranke ruhig gelagert und der auf einer Hohlschiene befestigte Arm mit Eis behandelt. Mehrere Tage lang fehlte jede Reaction auf den Eingriff; am 29. Oktober indessen stellte sich mit hohem Fieber eine Anschwellung des erkrankten Theiles ein, und war ich am 1. November genöthigt, zwei seitliche Incisionen zu machen, um dem gebildeten Eiter Ausfluss zu verschaffen. Bei dieser Gelegenheit entleerten sich mit dem Eiter einige auffallende, weisslich-membranöse Fetzen, an welchen das Microscop die charakteristische concentrische Schichtung der Echinococcushäute nachwies. Erst jetzt war die Diagnose vollkommen klar geworden. — Da der Ausfluss stockte, so legte ich eine gefensterter Kautschukröhre quer durch den Arm, wobei ich feststellen konnte, dass die Bruchenden in einer grossen Eiterhöhle lagen. Es entleerten sich nun fast bei jedem Verbandwechsel blasige Gebilde; ich habe deren 75 gesammelt, doch ist sicher eine nicht geringe Zahl, besonders der kleineren, verloren gegangen. Die Blasen wechselten von der Grösse eines Hanfkornes bis zu der eines Gänseeies, die grösseren waren ohne Ausnahme geplatzt, die kleineren ganz und mit einem Stiel versehen. Ich werde auf dieselben später noch zurückkommen.

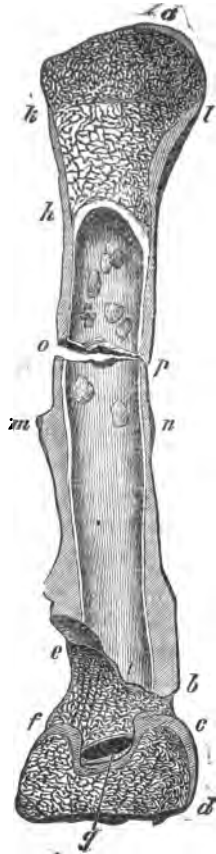
Die Entleerung dieser Blasen dauerte etwas über 4 Wochen bis zum 30. November; seitdem habe ich keine mehr bemerkt. Damit gleichzeitig mässigte sich auch die Eiterung. Die Drainageröhren hatten schon vorher entfernt werden können. Schon glaubten wir eine bessere Prognose stellen zu können, als am 7. December die Wunden von Erysipelas befallen wurden, und damit der ganze Verlauf eine üble Wendung nahm. Zwar war die Rose am 16. December abgelaufen, doch machte die durch sie veranlasste Eiterung neue Einschnitte nothwendig, da die furchtbare Jauchung innerhalb des Knochens zur Perforation des letzteren nach aussen und innen geführt hatte. Noch einmal wurde ein Kautschukrohr mitten durch den Knochen gezogen, und mässigten sich darnach für einige Tage die schon sehr stürmischen Erscheinungen; allein am 31. December trat mit neuer bedeutender Fiebersteigerung eine Entzündung des Ellen-

bogengelenkes auf, wiederholtes Frösteln und starke Schweisse zeigten die beginnende Blutvergiftung an, und durfte nun nicht länger mit der Exarticulation des Armes und Schultergelenks gezögert werden. Da Herr Geheimrath Wilms die Güte gehabt hatte, mir die Operation zu übertragen, so vollzog ich dieselbe am 3. Januar d. J. mit Bildung eines längeren oberen und kürzeren unteren Lappens. Es zeigte sich dabei, dass auch das Schultergelenk mit Eiter erfüllt war. Die Blutung war mässig. die Wunde wurde durch Nähte geschlossen.

Da ich schon am Tage darauf, hier nicht näher zu bezeichnender Umstände halber, meine Stelle in Bethanien aufgab, so verdanke ich den folgenden Theil der Krankengeschichte den gefälligen mündlichen Mittheilungen des Hrn. Geheimrath Wilms. Darnach wurde die Wunde nach wenigen Tagen von Diphtheritis befallen, welche zur Lösung der schon vorhandenen Verklebungen nöthigte. Eine energische Aetzung brachte zwar die Wunde zur Reinigung, doch kam es, wahrscheinlich in Folge dieses unangenehmen Zwischenfalls zu frühzeitigem Durchschneiden der Ligatur und Nachblutung aus der Axillaris, welche durch Unterbindung in der Wunde gestillt wurde. Seitdem ist die Heilung nicht weiter gestört worden. Gegenwärtig ist die Wunde fast verheilt und der Kranke im Stande aufzustehen.

Die Untersuchung des ausgelösten Armes ergab folgende Resultate: Das intermusculäre Zellgewebe war hoch hinauf mit Eiter infiltrirt, der Gelenkknorpel am Caput humeri noch vorhanden, aber getrübt, am Ellenbogen bis auf geringe Reste geschwunden, der Knochen rauh. Um die Gegend der Pseudarthrose herum war eine Eiterhöhle, in welcher einige freie Echinococcusblasen von Kirschen- bis Haselnussgrösse schwammen; ausserdem aber fanden sich etwa 20 Bläschen von Stecknadelkopf- bis Erbsengrösse in der umgebenden Musculatur, so indessen, dass sich fast überall eine offene Communication mit der Eiterhöhle nachweisen liess^{*)}. Diese Bläschen waren von einer bindgewebigen Membran eingehüllt, aus der sie sich leicht herausheben liessen; nur an einer Stelle, einer stielartigen Verlängerung der Blase, waren sie fest mit der Hüllmembran verwachsen. Es war hierdurch ihr Aussehen dem von Finnen sehr ähnlich, und glaubte ich wirklich im ersten Augenblick diese Thiere vor mir zu haben; allein, ein unter das Mikroskop gebrachtes

^{*)} Der Befund von Hydatiden in der umgebenden Musculatur findet sich in der Literatur nur einmal und zwar in dem Dupuytren'schen Falle von Echin. humeri vermerkt.



Der längsdurchschnittene Humerus, $\frac{1}{3}$ der natürl. Grösse.

a b Oberes Bruchstück.

c d Unteres Bruchstück.

b c e f Ligamentöse Zwischensubstanz.

g Die von vorn eröffnete Fossa supratrochlear. post. mit Gelenkkapsel.

h i Der vollkommen ausgehöhlte Markraum des Knochens. Darüber Substantia spongiosa.

k l Epiphysenlinie.

m n Alte Bruchstelle.

op Perforationsstelle des Knochens, beim Durchsägen zerbrochen.

Bläschen zeigte sehr deutlich die concentrische Schichtung, welche sich auch über eine halsartige Einschnürung hinaus auf den Stiel fortsetzte.

Nachdem der Knochen von der Muskulatur befreit war, wurde er durch einen dem Längsdurchmesser entsprechenden Sägeschnitt gespalten (s. die Zeichnung). Derselbe fiel am unteren Bruchstück etwas zu weit nach hinten, weshalb in der Zeichnung die Fossa supratrochlearis poster. mit der eröffneten Gelenkkapsel sichtbar sind. Ausserdem war der Knochen an der oben erwähnten Perforationsstelle so verdünnt, dass er beim Durchsägen zerbrach (bei o p). Es zeigte sich nun, dass derselbe in keiner Weise aufgebläht war, auch hatte die Substantia compacta nirgends eine wesentliche Verdünnung erlitten, sondern sie war im Gegentheil an zwei Stellen nicht unwesentlich verdickt, nämlich einmal dicht über der Pseudarthrose bei e b, dann weiter bei m n, an Stelle der alten Fractur, wo sich auch ausserhalb am Knochen flache Exostosen vorfanden. Die ganze Markhöhle aber war verschwunden und in einen einfachen Hohlraum verwandelt, welcher unten an der Pseudarthrose, oben 7 Ctm. unter dem Gelenkknorpel sein Ende fand. Diese Höhle war mit einer gelblichen, glatten, nur an einzelnen Stellen mit flachen, warzigen Erhabenheiten gezierten Membran ausgekleidet, welche der Umgebung fest anhaftete. Es lag nahe, in derselben die Mutterblase der Echinococcen zu vermuthen; indessen widersprach das Mikroskop dieser Annahme, indem

sie sich aus dicht gedrängten rundlichen Granulationszellen zusammengesetzt zeigte, zweifellos also die durch die Entzündung veränderte Bindegewebshülle der Blasen darstellte. Nach oben hin stiess an diese Höhle eiterig durchtränkte Substantia spongiosa; doch hatte die noch deutlich sichtbare Epiphysenlinie dem Entzündungsprocess offenbar eine scharfe Grenze gesetzt. Oberhalb derselben war nämlich die Substanz fast normal zu nennen, und nur an der Innenseite hatte die Entzündung über die Linie hinausgegriffen und war bis unter den Gelenkknorpel gedrungen.

In dieser Höhle fanden sich beim Durchsägen keine Blasen mehr vor.

Es bleiben schliesslich nur noch die sehr interessanten Blasen zu beschreiben übrig; doch wird es für das Verständniss wichtig sein, wenn ich einen kurzen Ueberblick der Naturgeschichte des Echinococcus vorausschicke. *)

Bekanntlich ist der Echinococcus ein dem Finntenthum der Taenia Solium analoger Zustand einer Bandwurmart, der Taenia Echinococcus, welche bisher mit Sicherheit nur im Hundedarm aufgefunden wurde. Dieser Bandwurm zeichnet sich durch seine geringe Grösse, welche nur 3—4 Mm. beträgt und durch die geringe Zahl seiner Glieder aus, welche die Zahl 4 nie überschreiten. Das letzte Glied, mit reifen Eiern gefüllt, geht durch den Darm in die freie Natur, und gelangen von hier aus die Eier durch Speisen oder Getränke in den Magen des Menschen. Hier wird die dicke Eischale aufgelöst und der kleine, mit 6 Haken versehene Embryo schlüpft aus, um sofort seine Wanderung durch den Körper zu beginnen. Hat er auf derselben einen passenden Platz gefunden, so wird er unbeweglich, wirft seine Haken ab und verwandelt sich in ein kleines Bläschen, welches von dem umgebenden, sich entzündlich verdickenden Bindegewebe eingekapselt wird. Dies Bläschen wächst mehr und mehr und erreicht zuweilen eine bedeutende Grösse, ohne zu einer weiteren Entwicklung zu gelangen. Dies sind die Acephalocysten der Autoren.

Meistens aber kommen die Blasen, wenn sie die Grösse eines Hühnereies erreicht haben, zu einer höheren Organisation. Dieselbe geschieht nach 2 Richtungen, wodurch Küchenmeister zur Aufstellung zweier Echinoccusarten sich veranlasst sah,

*) Vergl. die Werke von Küchenmeister und Leuckart über menschl. Parasiten.

welche Leuckart indessen vereinigt haben will. Letzterer erkennt nur Varietäten an. Bei der einen sprossen auf der Innenwand kleine Warzen, die sogenannten Blutkapseln hervor, welche wiederum sich zu immer wachsenden Bläschen umwandeln. An der Aussenwand derselben entwickeln sich die Köpfchen, welche schliesslich sich einstülpen, um fortan nur der Innenwand anzuhaften. Hat die Tochterblase eine gewisse Grösse erreicht, so schnürt sich ihr Stiel ab und sie schwimmt nun frei in der die Mutterblase erfüllenden Flüssigkeit. In derselben Weise können sich in den Tochterblasen Enkelblasen entwickeln und so fort. Es ist diese Form also durch ein System ineinander geschachtelter Blasen characterisirt. — Der zweite Bildungsmodus ist der, dass die Tochterblasen nicht nach innen, sondern nach aussen gelangen, um neben der Mutterblase eine selbstständige Entwicklung, oft zu bedeutender Grösse durchzumachen. Natürlich bleiben die einzelnen Blasen immer einfach und sind von keiner gemeinsamen Mutterblase umhüllt. — Auf ihrer Innenwand finden sich Köpfchen. — Es giebt endlich noch eine dritte Form, die des multiloculären Echinococcus, der aber für den vorliegenden Fall keine Bedeutung hat.

Als eines der wichtigsten Momente der Artidentität dieser beiden Formen führt Leuckart ihr Vorkommen nebeneinander an; und in der That ist der vorliegende Fall eine schlagende Stütze dieser Ansicht. Man sieht in der beigegebenen Abbildung, welche den Durchschnitt einer mässig grossen Blase darstellt, kleinere Blasen sowohl an der äusseren, als an der Innenfläche haften, ebenso grössere warzige und kleinere sandkornartige Protuberanzen. Diese letzteren sind neu angelegte Brutkapseln; an den wandständigen Blasen aber gelang es nicht selten, Ausstülpungen zu beobachten, die ich nur als Kopfanlagen ansehen konnte. Freilich waren die Haken meistens abgefallen und lagen zerstreut im Sehfeld umher; nur an einem Köpfchen war noch ein vollständiger Hakenkranz vorhanden.



Echinococcusblase, natürl. Grösse. Durchschnitt. Man sieht aussen bei a und b, innen bei c und d festhaftende Blasen, daneben allerlei warzige und balkenförmige Protuberanzen, endlich, besonders im Inneren, eine grosse Zahl sandkornartiger Erhabenheiten.

Eine gemeinsame Mutterblase glaube ich in Abrede stellen zu können. Es sind zwar recht grosse Blasen durch die Eiterung ausgestossen, aber keine von

der Grösse, dass sie alle übrigen hätte umschliessen können. Es hätte also hier eine exogene Prolification schon der Mutterblase Statt gefunden, welche von Leuckart noch zweifelhaft gelassen wird. Dass dem in der That so war, dafür spricht noch ein anderes, höchst wichtiges Moment, welches kaum eine andere Erklärung zulässt, nämlich die Anwesenheit kleiner Hydatiden in der umgebenden Muskulatur. Für dieselbe giebt es nur drei Möglichkeiten. 1) Sie können von Embryonen abstammen, welche gleichzeitig mit dem Knochenembryo einwanderten; dagegen spricht ihre höchst geringe Entwicklung. 2) Sie könnten von nachträglich eingewanderter Brut herrühren. Auch dies ist höchst unwahrscheinlich, wenn man bedenkt, dass der Patient Monate lang unter gänzlich veränderten Verhältnissen gelebt hat, und dass die Bläschen sich nur und zwar massenhaft in unmittelbarer Umgebung der Bruchstelle vorfanden. So bleibt 3) nur die Annahme, dass nach der Fractur eine der Blasen mit der umgebenden Muskulatur in Berührung kam, welche durch exogene Knospung die Neugebilde erzeugte. Dies müsste die Mutterblase sein, wenn eine solche vorhanden war, oder man müsste die höchst unwahrscheinliche Annahme machen, dass dieselbe beim Zustandekommen des Bruches geplatzt sei und den Tochterblasen den Austritt erlaubt hätte. Dann wären aber vermuthlich andere Symptome, als die einer einfachen Fractur aufgetreten.

Ich fasse also das Voranstehende dahin zusammen, dass ein Echinococcus ohne gemeinsame Mutterblase, aber mit höchst bedeutender äusserer und innerer Prolification vorgelegen hat.

XVII.

Die Siamesischen Zwillinge.

Von

Rud. Virchow.

Sitzung vom 14. März 1870.

M. H.! Man hat gewünscht, dass ich Ihnen einige Erläuterungen über Chang und Eng geben möchte. Ich habe mich daher bemüht, so viel es in der Eile möglich war, das betreffende Material zusammen zu bringen, und ich werde versuchen, in Kürze die verschiedenen Punkte vor Ihnen zu erläutern, welche für die Beurtheilung des merkwürdigen Falles wichtig sind.

Die Art von Duplicität, welche die sogenannten Siamesen darbieten, scheint, wenn man den allerdings etwas unsicheren statistischen Grundlagen, die wir bis jetzt über die Monstrositäten überhaupt besitzen, trauen darf, die häufigste Doppelbildung zu sein, welche überhaupt vorkommt. Wenn man die ältesten Sammlungen historischer Monstrositäten durchgeht, wie sie schon seit dem 16. Jahrhundert veranstaltet worden sind, so trifft man in erster Linie immer auf Verwachsungen der Brust und der Gegend oberhalb des Nabels in grösserer oder geringerer Ausdehnung, sei es, wie hier, durch ein Band, oder in grösserer Erstreckung über Brust, Hals und Kopf. In der, wie Sie wissen, noch jungen Sammlung des pathologischen Institutes befinden sich unter den Duplicitäten, welche wir aufbewahrt haben, 6 Verwachsungen der Brustgegend, gegenüber von 2 Verwachsungen an anderen Gegenden des Körpers.

Dem entsprechend ist auch schon seit älterer Zeit gerade für diese Form eine grössere Reihe von Beobachtungen verzeichnet, in welchen eine längere Dauer des extrauterinen Lebens stattgefunden hat, häufig nur wenige Stunden, andere Male jedoch Tage, Monate, selbst Jahre. Jedoch ist kein einziger Fall bekannt, in welchem eine so lange Lebensdauer beobachtet wäre, wie die Siamesen sie in fast ungestörter Gesundheit hinter sich gelassen haben. Denn da diese Zwillinge im Mai 1811 gekürzester Zeit ihr 59. Geburtstag bevor.

Die erste Frage, welche sich von jeher bei der Untersuchung solcher Fälle ergeben hat, war immer die: wie entstehen diese Doppel-Monstrositäten? Und auch da ist schon von Alters her in den Geschichten, welche uns ausführlicher überliefert worden sind, die an sich natürliche Antwort gegeben worden: durch Verwachsung, — eine Antwort, welche sich auch in Beziehung auf die Siamesen von sehr namhaften Embryologen ausgesprochen findet. Ich will nur hervorheben, dass, als sie sich im Jahre 1835 in Paris zeigten, Coste, der berühmte Embryologe, sich gleichfalls für diese Auffassung ausgesprochen hat (Compt. rend. de l'acad. 1836. T. 1. p. 4).

In den älteren Beschreibungen wird eine ganze Reihe von Specialanecdoten mitgetheilt, durch welche nachgewiesen werden soll, wie durch Friction oder Contusion zweier Embryonen an einander solche Verwachsungen stattgefunden haben. So berichtet der bekannte Sebastian Münster ausführlich, wie die Mutter in einem bestimmten Monat ihrer Schwangerschaft durch Gegenstoss einer anderen Person eine Erschütterung erlitten habe, und er ist überzeugt, dass dieser Stoss der Grund der späteren Zwillingssmissgeburt gewesen sei.

Ich habe mich seit langer Zeit für die entgegengesetzte Theorie entschieden, und obwohl ich oft genug in der Lage bin, dieselbe von Neuem zu prüfen, so bin ich doch auch den Siamesen gegenüber nicht im Zweifel darüber, dass Doppelmisbildungen nicht durch Verwachsung, sondern durch Theilung (Spaltung) entstehen. Allerdings, wenn man zwei solche Individuen mit ausgiebiger Ausbildung aller Theile vor sich sieht, die bloss an einer Stelle verwachsen sind, so liegt es nahe, daran zu denken, dass auch eine nachträgliche Verwachsung von Embryonen, die im Uebrigen ausgebildet sind, sollte vorkommen können. Nichts desto weniger stehen sehr erhebliche Schwierigkeiten dieser Ansicht entgegen, und gerade der Umstand, dass bei einer übrigens vollständigen Ausbildung der Individuen nur ganz geringe Verwachsungen vorhanden sind, muss die Anhänger der Verwachsungstheorie, wenn sie die Frage ernsthaft erörtern, in ihrer Vorstellung zweifelhaft machen. Es ist ja klar, dass Verwachsungen zweier Embryonen unter einander nur dann möglich sind, wenn sie durch keine Eihäute getrennt sind. Bei der Verwachsungstheorie müsste also angenommen werden, dass durch die mechanischen Einwirkungen,

welche die Körper einander näherten, auch die Eihäute gesprengt würden, die Körper an einander rückten und dann erst verwüchsen, — eine Annahme, die doch sehr zweifelhaft ist. Auf der anderen Seite muss ich darauf aufmerksam machen, dass in der ganzen Summe von Fällen, in welchen wir nachträgliche Verwachsungen an der Oberfläche sonst ausgebildeter Einzel-Kinder antreffen — und es giebt doch keine allzu geringe Zahl von Verwachsungen, wo ein Theil des Rumpfes oder des Kopfes eines Fötus mit einem Theile der Eihäute in Verbindung getreten ist — jedesmal schwere Veränderungen des betreffenden Kindes durch solche Verwachsungen zu Stande kommen. Verwachsungen, welche sich im Laufe des intrauterinen Lebens eines Einzel-Foetus bilden, sind immer auf entzündliche Processes zurückzuführen. Diese foetalen Entzündungen breiten sich ungleich weiter aus, als das während des extrauterinen Lebens der Fall ist. Wir finden daher bei der Geburt eines solchen Kindes die betreffende Region in viel grösserem Umfange verändert, als man nach den Erfahrungen beim Menschen in dem Leben nach der Geburt erwarten sollte. Eine einfache Adhäsion zwischen Kopf und Eihäuten, von nicht grösserer Ausdehnung und keiner anderen Beschaffenheit, als die meisten Menschen sie nicht einmal, sondern mehrfach an ihren Lungen haben, genügt, um einen Hydrocephalus, möglicherweise einen Anencephalus zu erzeugen. Aehnlich verhält es sich mit den Entzündungsprocessen an andern Stellen des foetalen Körpers.

Nun hat man niemals bei Doppelmissbildungen irgend etwas wahrgenommen, was auf die Existenz solcher foetaler Entzündungen hindeutete. Während wir in anderen Fällen, wo Verwachsungen an der Oberfläche des Körpers mit benachbarten Theilen stattgefunden haben, mit Sicherheit die Produkte des entzündlichen Processes demonstrieren können, so fehlt bis jetzt bei Doppelmissbildungen jede Spur irgend eines Gewebes, welches man als Ueberrest derartiger entzündlicher Affectionen betrachten könnte. Man müsste also auf eine ungemein frühe Periode des Foetallebens zurückgehen; man müsste annehmen, dass schon in der allerersten Zeit zwei Eier so dicht an einander gelegen hätten, dass ihre erste Entwicklung sie zusammengebracht und einen Zusammenhang zwischen ihnen hergestellt hätte. In diesem Falle würde es höchst wunderbar sein, dass zwei derartige Eier im Uebrigen ihre gewöhnliche Entwicklung durchmachen sollten, ohne sich zu stören, und dass

sie gerade an der Stelle verschmelzen sollten, wo die Entwicklung äusserer und hinfalliger Theile sie am Weitesten von einander entfernen könnte.

Die Verwachsungstheorie hat jedoch um so grössere Schwierigkeiten, als man immer gleich fragt: Wo kommen denn die zwei Eier her? Alsdann wird man auf einen Eierstocksfollikel geführt. Wenn man Gelegenheit hat, den Eierstock einer Mutter von Zwillingen zu untersuchen, so findet man bei Zwillingen gleicher Art immer nur einen Follikel geplatzt, immer nur ein grosses Corpus luteum, und es liegt also nahe, anzunehmen, dass beide Individuen von einem Keime stammen.

Wenn man nun in Erwägung zieht, dass in jedem sicher beobachteten Falle von zusammenhängenden oder verwachsenen Zwillingen beide Kinder ohne Ausnahme demselben Geschlecht angehörten, dass man, einen alten und zweifelhaften Fall ausgenommen, nie beobachtet hat, wie ein männliches und ein weibliches Individuum zusammengewachsen ist, dass vielmehr durchweg homologe, also zwei männliche oder zwei weibliche Individuen zusammenhingen, dass die Gleichheit in der äusseren Gestalt stets auch mit einer Uebereinstimmung der geistigen Anlagen gepaart war, und, wenn äussere oder innere Verschiedenheiten eintraten, diese erst im Fortgange des Lebens sich zeigen und durch allerlei Hemmungen erklären, wenn man also sieht, dass in der Mehrzahl der Fälle nach allen Richtungen hin die äusserste Aehnlichkeit vorhanden ist, so wird man, denke ich, mit vollem Rechte annehmen können, dass der Grundsatz, welcher jetzt im Allgemeinen acceptirt ist, auch zutrifft für diese Zwillinge: dass sie nicht durch Verwachsung zweier Eier, sondern aus einem einzigen durch Theilung (Spaltung) entstanden sind.

Ich will noch eins hinzufügen, was meiner Ansicht nach entscheidend ist für diese Betrachtung. Wir haben directe Beobachtungen bei Fischen und niederen Thieren, z. B. von Gegenbaur (Würzburger Verhandlungen. Bd. II. Seite 166) bei der Nacktschnecke, über die Theilung eines ursprünglich einfachen Ei's und die Entwicklung eines Doppel-Individuums aus einem Ei. Dies ist also wirklich und unmittelbar an dem Ei beobachtet worden; man hat es geradezu gesehen, nicht blos berechnet oder wahrscheinlich gemacht. Es hat aber noch Niemand gesehen, dass zwei Eier verschmolzen

und daraus Doppelmonstrositäten entstanden wären. Der Fall der Theilung ist also beobachtet, der Fall der Verwachsung nur eine Hypothese, und so wahrscheinlich diese Hypothese auf den ersten Blick erscheint, so werden Sie doch, wenn Sie näher in die Sache eingehen, sich für die Theilungstheorie als die wahrscheinlichere entscheiden müssen.

Wir haben leider keine ausreichende Zahl von Beobachtungen über das Verhalten der Eihüllen in solchen Fällen; indess die vorliegenden Nachrichten stimmen darin überein, dass immer nur eine Placenta, ein Chorion, ein Amnion und niemals mehrere vorhanden waren, Verhältnisse, die doch schwer zu erklären sein würden, wenn es sich um ursprünglich getrennte Keime handelte, während die Erklärung leicht ist, wenn ursprünglich ein einfacher Keim vorhanden war, welcher sich erst bei fortschreitender Entwicklung zu zwei Individuen entfaltet.

Die Theorie der Theilung ist aber ausserdem auch insofern eine fruchtbare, als von diesem Standpunkte aus die Duplicität überhaupt in jedem Falle sich erklären lässt, ein doppelter Finger ebenso gut als ein doppeltes Individuum. Kein Mensch wird, wenn Jemand einen sechsten Finger hat, daran denken, dass diese Duplicität durch Verwachsen zweier Keime entstanden sei, wogegen die Entstehung dieser Monstrosität durch Theilung eine plausible ist. Diese Einfachheit, diese durchgreifende Gesetzmässigkeit ist, wie mir scheint, ein wesentlicher Vorzug der Theilungstheorie gegenüber der Theorie der Verwachsung.

Wir besitzen leider auch in Beziehung auf die Familiengeschichte der meisten solcher Duplicitäten wenig Nachrichten. Ich habe mir Mühe gegeben, das hierher gehörige Material zu sammeln, indess habe ich nur in einem der Fälle, der auch in anderer Beziehung grosses Interesse darbietet, in dem von Böhm, die Mittheilung gefunden, dass in der Familie der Mutter schon zweimal gewöhnliche Zwillingsgeburten vorgekommen waren, ehe die verwachsenen Zwillinge zu Tage kamen. Chang und Eng, deren Jugendzeit in einer unter ihrer Protektion erschienenen Broschüre geschildert ist, stellen in Abrede, dass in irgend einer Richtung Zwillinge sich in ihrer Familie fanden. Sie haben allerdings fruchtbare Eltern gehabt, welche mit 9 Kindern beglückt waren, wobei die Zwillinge sich als 2 anerkennen: 4 vor ihnen und 3 nachher, aber darunter waren keine Zwillinge. Sie selbst haben es dahin gebracht, in einer Dop-

pelehe mit zwei Schwestern, den Töchtern eines amerikanischen Geistlichen, 18 Kinder zu zeugen*), aber, als ich die Frage an sie richtete, ob sie nicht auch Zwillinge hätten, bekamen sie einen Schreck und meinten, es sei so schon schneller gegangen, als sie gerechnet hätten.

Immerhin wäre es von grossem Interesse, und ich möchte die Aufmerksamkeit darauf richten, dass alle Collegen, welche in ihrer Praxis Beobachtungen über Doppelmissbildungen zu machen Gelegenheit haben sollten, durch die Familiengeschichten feststellten, ob früher schon Zwillingsgeburten vorgekommen wären, da es doch ein wesentliches Argument für die von mir dargelegte Auffassung sein würde, wenn es sich herausstellen würde, dass diese Duplicitäten mit den gewöhnlichen Zwillingsverhältnissen in vollständige Parallele zu setzen seien.

In Beziehung auf die Abstammung von Chang und Eng will ich gleich hinzufügen, dass sie von chinesischen Eltern geboren sind, welche in Siam eingewandert waren, und dass ihr Geburtsort eine Stadt Macklong ist, welche 60 engl. Meilen von der Hauptstadt Bangkok entfernt ist. Die Zwillinge schildern ihre erste Erscheinung auf der Welt als eine etwas miserable; die Geburt war leicht, weil sie sehr klein gewesen seien. Sie hätten später jedoch wenig von Krankheiten zu leiden gehabt; nur im Alter von 6 oder 7 Jahren wurden sie von den Pocken heimgesucht und bald nachher von den Masern, von welchen Krankheiten sie gleichmässig befallen wurden. (Im Jahre 1833 bekamen sie in Ohio ein heftiges Wechselfieber, in welchem sie gleichzeitig von den Frostanfällen heimgesucht wurden, beide genau zu derselben Zeit.) 1819 herrschte in Siam eine heftige Choleraepidemie, durch welche ein Theil ihrer Familie hinweggerafft wurde. Auch ihr Vater starb, so dass sie, 8 Jahre alt, mit ihrer Mutter in ärmlichen Verhältnissen zurückblieben. Bald versuchten sie, sich durch eigenen Handwerb Mittel zur Subsistenz zu verschaffen. Sie fingen mit der Fabrikation von Kokusnussöl an; später begannen sie einen kleinen Hausirhandel, legten sich auf künstliche Ausbrütung von Enten, auf Fischfang u. s. w. Bei diesen Beschäftigungen, die sehr prosperirten, kamen sie viel auf das Wasser. Nach ihrer Schilderung lernten sie sehr schnell rudern, was sich leicht denken lässt,

*) Jeder von ihnen hat einen Sohn bei sich. Beide sind überaus kräftige Jungen.

da sie wie ein Mann nach beiden Seiten und doch mit doppelten Kräften zu arbeiten vermochten. Da sie nie seekrank geworden sind, so erklärt sich die Vorliebe für die See, welche sie niemals verlassen hat. Auch lernten sie schwimmen und wie sie behaupten, haben sie darin eine grosse Fertigkeit erlangt.

Im Jahre 1829 wurden sie durch einen Schiffskapitän veranlasst, nach Amerika und später nach England zu gehen. Der Kapitän führte sie herum und steckte das Geld in seine Tasche. Erst als sie ihre volle Freiheit erlangten, erwarben sie sich durch neue Reisen in Nordamerika, England, Frankreich und Holland ausreichendes Vermögen, um sich verheirathen und einen Hausstand gründen zu können. Allein der Secessionskrieg zerstörte ihr Hauswesen und zwang sie zu einer neuen Reise nach Europa. So sehen wir sie denn zum ersten Male in Deutschland.

Die zweite Frage, welche sich aufwirft und von der es in England allgemein, wenngleich irrthümlich hiess, sie sei die Veranlassung der gegenwärtigen Reise nach Europa, ist die: ist ein solcher Fall zu operiren?

In dieser Beziehung habe ich zunächst zu constatiren, dass wir in der Literatur 2 wohl constatierte Fälle besitzen, welche mit Erfolg operirt worden sind. Allein beide Fälle gehören einer sehr frühen Lebensperiode und sonderbarerweise beide dem weiblichen Geschlechte an. Der erste wurde beobachtet in dem Dorfe Hüttingen am Rhein unterhalb Basel von einem Arzte Namens König. Die Beschreibung befindet sich in den Ephemeriden der deutschen Akademie der Naturforscher vom Jahre 1689 (*Miscellanea curiosa s. Ephem. med. phys. german. Acad. imp. Leop. Nat. Cur. dec. II. ann. VIII. Norimb. 1690. p. 309.*) Dabei ist auch eine Abbildung (Fig. 26), welche insofern von Interesse ist, als sie das Verhältniss der Eihaut, wenn auch schematisch, so doch nach den Beobachtungen an diesem Falle darbietet. König giebt weiterhin eine Abbildung (Fig. 27), wie die Kinder nach der Geburt, und eine dritte (Fig. 28), wie sie nach der Operation aussahen. Man ersieht daraus, dass eine ziemlich grosse Operationsfläche entstanden war, und dass von dem aussen einfachen Nabelstrange und Nabel nach beiden Seiten hin selbstständige Nabelgefässe nach jedem einzelnen Körper hingen, so dass eine im Ganzen regelmässige Vertheilung der Gefässe vorhanden war. Die Einzelheiten der Körperbeschreibung stimmen nicht ganz überein mit dem, was man jetzt öfter liest. Auch

wird von Förster (Die Missbildungen des Menschen. Jena 1861. S. 36) diese Beobachtung citirt als von König und Fatiger gemacht, während von dem letzteren in dem Originale durchaus nichts zu lesen ist. Die Operation wurde in der Art vorgenommen, dass zuerst eine Ligatur angelegt und von Tag zu Tage fester angezogen, zuletzt die Verbindung mit dem Messer getrennt wurde. Ueber die spätere Geschichte der Kinder wird leider nichts berichtet.

Wir haben dann aus neuester Zeit (1868) einen Fall von Böhm in Gunzenhausen, der mitgetheilt ist im 36. Bande meines Archivs S. 152, derselbe Fall, auf welchen ich schon vorher hinwies, wo schon früher zwei Zwillingsgeburten in der Familie vorgekommen waren. Es war die eigene Frau dieses Arztes, welche bei ihrer dritten Schwangerschaft die Monstrosität zu Tage brachte. Böhm entschloss sich unmittelbar nach der Geburt, die Operation vorzunehmen. Es muss eine sehr erhebliche Verwundung gewesen sein; denn die Wunde, welche durch die Trennung entstanden war, hatte 5,5 Cm. im Durchmesser. Das Messer stiess zuerst auf eine knorplige Verbindung, sodann auf die Nabelgefässe, und zwar jederseits zwei Arterien und eine Vene, nicht, wie ein englisches Referat (*Medical Times and Gaz.* 1869. Febr. p. 171) meldete, sechs Arterien und eine Vene. Es war nur ein Chorion, ein Amnion vorhanden und ebenso auch nur ein einfacher Nabelstrang. Das eine Kind, welches von Anfang an schwach gewesen war, starb nach 3½ Tagen; bei dem andern heilte die Wunde sehr gut, und als Böhm 5 Jahre nachher seinen Bericht veröffentlichte, konnte er mittheilen, dass das Kind sich gut entwickelt hatte.

Dies sind die beiden einzigen bekannten Fälle, in welchen eine Operation erfolgreich gewesen ist. Sie sind insofern für die Beurtheilung des vorliegenden Falles von Werth, als bei ihnen schwerlich die Verhältnisse günstiger gelegen haben, als bei den Siamesen. Es liegt indess auf der Hand, dass jeder Versuch dieser Art ein grosses Wagstück ist, weil es überhaupt keine Constanz in dem anatomischen Verhältnisse der Verwachsungsstellen gibt. Von der einfachsten Art der Verwachsung, die sich nur auf eine ganz kleine Stelle am Umfange des Körpers beschränkt, finden sich alle Uebergänge bis zu den complicirtesten und umfangreichsten. Und wie die Verwachsung auf dem Gebiete vom Nabel bis zum Scheitel bald in grösserer, bald in geringerer Ausdehnung vorkommt, so findet sich auch ein Zu-

sammenhang der Organe in bald grösserer, bald geringerer Ausdehnung, und zwar nicht bloss der äusseren, sondern auch der inneren Organe.

Die älteste anatomische Untersuchung eines solchen Falles rührt von einem Giessener Arzt, Mich. Bernh. Valentini, her. In seiner Beschreibung zweier *Monstra Hassiaca**) findet sich der sehr charakteristische Befund (Ephemerid. Dec. II. Ann. III. Norimb. 1685. p. 191) mit einer guten Abbildung von einer bei Marburg vorgekommenen männlichen Doppelmissgeburt, die gleich nach der Geburt zu Grunde ging. Die Verwachsung reichte vom Nabel bis zum Proc. xiphoideus; darunter fand sich eine einfache Leber mit zwei Gallenblasen und zwei Nabelvenen, ebenso ein doppelter Magen und doppelte Milzen bei einem zunächst einfachen Zwölffinger- und Leerdarm, der sich am Ende in einen grossen Sack ausweitete, aus welchem ein doppelter Darm hervorging (Fig. 17—19). Alles Uebrige war doppelt. Diese Verhältnisse wiederholen sich im Grossen bei den meisten ähnlichen Doppelbildungen. Man vergleiche nur die Abbildung von Vrolik (Die Frucht des Menschen und der Säugethiere. Leipzig 1854. Tab. XCVIII. fig. 4—6), welche für unsern Zweck deshalb von besonderem Interesse ist, weil die Art der Verbindung beider Schwertfortsätze in vieler Beziehung ähnlich ist derjenigen, welche die Siamesischen Zwillinge darbieten. Diese Abbildung erläutert auf das Schönste gerade jene Art der Verwachsung, für welche Geoffroy Saint-Hilaire den Namen der Xiphopagie eingeführt hat. In dem Falle von Vrolik sind die Sterna in ihrer ganzen Ausdehnung doppelt und nur die Proc. xiphoideus schieben sich gegen einander, machen aber am Ende jedes für sich, das eine nach rechts, das andere nach links eine Abweichung, welche sich wie Fortsätze an der Verbindungsbrücke darstellen.

So erheblich ist die Deviation bei den Siamesen freilich nicht, aber es findet sich auch bei ihnen auf einer Seite eine Protuberanz, welche bei ihrer gewöhnlichen Stellung vorne liegt. Hinten befindet sich unzweifelhaft eine Artikulation; wie sie auch

*) Das Giessener Monstrum soll heterolog zusammengesetzt gewesen sein, aus einem Mädchen und einem Knaben, und zwar so, dass die Füße des Mädchens den Kopf des Knaben berührten, und umgekehrt. Indessen ist der Gewährsmann nur der Ortspastor des Dorfes Collar.

bei Vrolik zu sehen ist. Der berühmte Chirurg Warren (*American Journal of science and arts* by Silliman. 1830. Vol. 17. p. 202) hat diese Artikulation bei den Siamesen schon vor 40 Jahren beschrieben; noch heutigen Tages, wie damals, sieht man, wenn man die Zwillinge sich umdrehen lässt, an dem hinteren Rande der Sternalbrücke, wo die Haut dem Knochen sehr eng anliegt, das Gelenk sich öffnen und schliessen, je nachdem der Strang mehr oder weniger gespannt wird.

In den meisten Fällen finden sich unter der Sternalverbindung innere Vereinigungen und zwar am gewöhnlichsten, wie es schon Valentini angab, solche der Leber und der oberen Dünndarmabschnitte. Reicht die Vereinigung höher hinauf, so wird auch das Herz dabei theilhaftig. Erst ganz vor Kurzem erhielt ich durch Herrn Kreisphysikus Schauenburg aus Quedlinburg eine neugeborne xiphopage Missgeburt, bei der die einfache Vena umbilicalis an die Leber trat, welche jedoch nach hinten mit einer zweiten Leber zusammenhing. Der vereinigte Dünndarm war von beiden Lebern umfasst. Die Herzen, obwohl übrigens nahezu vollständig, waren durchaus mit einander verbunden. Von den Lungen fehlte dem rechten Kinde der linke, dem linken der rechte Flügel. — Andermal geht die Verschmelzung der Herzen noch weiter.

Bei einer so grossen Mannichfaltigkeit der Verhältnisse wäre es gewiss überaus misslich, ohne Noth eine Operation zu versuchen, und es wird wohl jeder dem Rathschlage zustimmen, welcher erst neulich von Simpson gegeben ist, dass von einer Operation so lange als möglich abzustehen sei. Füglich kann man daher nur an den sehr bösen Fall denken, dass das eine Individuum stirbe, — ein Fall, der auch früher schon wiederholt Gegenstand der Erwägung gewesen ist. Die älteren Schriftsteller berichten derartige Fälle von anderen Arten der Doppelbildungen, indess geht das Einzelne etwas stark in das Mythische. So erzählt Fortunatus Licetus, (*De monstis. Ex rec. Blasii. Amstel. 1665. p. 75*), unter Heinrich III. sei im Jahre 1044 von einer weiblichen Doppelmisbildung, die unter dem Nabel einfach war, die eine obere Hälfte gestorben, die andere habe sie um fast 3 Jahre (*triennio*) überlebt. *Denique pondere molis et nidore cadaveris occubuit.*

Die Frage der Operation lässt sich natürlich nur erörtern, indem man die Zusammensetzung des Stranges bei den Siamesen möglichst genau feststellt, was freilich seine Schwierig-

keit hat. Ich kann darüber Folgendes aussagen: Die Vereinigung erstreckt sich bei ihnen auf die ganze Obernabelgegend bis über die Herzgrube. Jedoch ist diese Gegend sehr verkürzt im Verhältniss zu ihrer sonstigen Entwicklung bei Erwachsenen. In der stark armsdicken Brücke fühlt man zunächst von oben her dicht unter der Haut die Proc. xiphoides, welche sich breit gegen einander schieben; am hinteren Umfange liegt die Artikulation, nach vorn eine mässige Protuberanz, welche den Eindruck macht, als wenn der ganze Proc. xiphoides nach vorn stünde. An die Schwertfortsätze inseriren sich beiderseits vorn und hinten Muskelmassen, welche auf jeder Seite deutlich den Bewegungen des entsprechenden Körpers folgen. Es sind unzweifelhaft Rectusmassen. Man sieht sie bei jeder Bewegung sich spannen und harte Flächen bilden, welche den grösseren Theil der vorderen und hinteren Seite der Brücke einnehmen. In der Mitte fehlt die Bewegung; hier liegen offenbar nur fibröse Theile. Am unteren Umfange der Brücke und zwar genau in der Mitte derselben zwischen beiden Körpern sitzt der einfache Nabel. Von da aus kann man nach beiden Seiten einige derbere Stränge verfolgen, welche offenbar den alten Nabelgefässen entsprechen, und da sie sowohl nach oben als nach unten vorhanden sind, so kann man mit ziemlicher Sicherheit schliessen, dass auch doppelte Venae umbilicales vorhanden waren. Ich lege auf diesen Umstand ganz besonderen Werth, weil die Doppelheit der Venae umbilicales die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass die Lebern nicht miteinander zusammenhängen, wie sie es gewöhnlich beim Vorhandensein nur einer V. umbilicalis thun. Allerdings ist dies, wie schon der Fall von Valentini gelehrt hat, nicht ohne Ausnahme, aber ich halte es doch für einen sehr beachtungswerthen Umstand. Die Doppelheit der Venen ist meiner Meinung nach ein günstiges Moment für die Operation.

Auch die Perkussion ergibt keine vollständige Klärung der Verhältnisse. Die Brustseiten der beiden Brüder sind sehr ungleich entwickelt, wahrscheinlich durch den mechanischen Druck, welchen sie so viele Jahre hindurch gegen einander ausgeübt haben. Denn sie sind gewöhnt, immer dieselbe Stellung zu einander einzunehmen, sich gleichsam an einander anzulehnen, und gerade die Seiten, an welchen sie sich berühren, sind mager und abgeplattet. Es erklärt sich aus der langen Gewöhnung auch, dass, obwohl sie sich schnell umdrehen können, ihnen doch die

umgekehrte Stellung so unbequem und lästig ist, dass sie bitten, dieselbe nur recht bald wieder verlassen zu dürfen, um in die ihnen gewöhnliche zurückzukehren. Die Abplattung ihrer Brust und die durch die constante Stellung herbeigeführte Verschiebung der in der abgeplatteten Brusthälfte befindlichen Eingeweide vermindern den Werth der Percussion: natürlich sind alle Theile, welche an diesen Punkten liegen, etwas verrückt, bei dem linken (Chang) also namentlich die Leber, bei dem rechten (Eng) das Herz. Wenn man aber die Leber des rechten und das Herz des linken genauer prüft, so befinden sie sich, soweit man erkennen kann, in nahezu regelmässigen Verhältnissen. Schon daraus möchte ich schliessen, dass nichts Erhebliches weder vom Gefässapparate, noch von der Leber in dem Strange sich befindet.

In der That fühlt man darin ausser den schon erwähnten Theilen nur weiche und nachgiebige Massen*). Diese übrigens ziemlich reichlichen Massen können wohl nur aus losem Fettgewebe gebildet sein, wie dies in anderen Fällen constatirt ist. Nun gehen allerdings Ausstülpungen des Peritonäum von unten und der Seite her gegen die Brücke hin, welche sich beim Husten aufblähen, indess erstreckt sich nicht, wie dies früher (1830) beschrieben ist, diese Aufblähung bis zur Mitte; vielmehr bleiben in der Mitte unveränderte Theile übrig (Beigel, Berl. Klin. Wochenschr. 1869. Nr. 14. S. 147), und die Percussion ist nicht im Stande, hier einen Darmton nachzuweisen.

Von dieser Seite aus betrachtet, würde es daher nicht undenkbar sein, dass in dem sehr unglücklichen Falle, dass der eine von den Zwillingen früher zu Grunde ginge, als der andere, eine Operation versucht werden könnte. In diesem Sinne hatte sich früher auch Warren ausgesprochen. Es kommt dabei namentlich in Betracht, dass im Falle des Todes des einen die Operationslinie erheblich jenseits der Mittellinie gewählt und so jede Möglichkeit der Verletzung des überlebenden Bruders vermieden werden könnte.

*) Die Siamesen lassen alle Untersuchungen an ihrem Strange nur mit grossem Widerstreben zu. Schon Geoffroy Saint-Hilaire (Hist. des anom. Paris. 1836. T. III. p. 88) erklärte, dass er deshalb ausser Stande gewesen sei, zu einem Ergebnisse zu gelangen. Offenbar ist es nicht bloss Empfindlichkeit, sondern Misstrauen und Aengstlichkeit, dass der Strang irgendwie verletzt werden könnte.

Aus der Literatur will ich jedoch hervorheben, dass in der Mehrzahl der Fälle, in welchen Doppelmonstra ein höheres Alter erreicht haben, der Verlauf in den letzten Zeiten ihres Lebens ein ungewöhnlich schneller war, und dass auch der ursprünglich nicht erkrankte Zwilling in kurzer Zeit eine solche Verschlimmerung seines Befindens erlitt, dass sein Tod bald nach dem Tode des anderen oder gar gleichzeitig erfolgte. Es ist dies sehr auffallend und es ist mir beim Lesen der Fälle dunkel geblieben, was man als Grund dieses rapiden Verfalles anzusehen habe. So wird von den weltbekannten Ungarischen Mädchen (Helena und Judith, geboren 1701), jenen Pygopagen, welche vollständig getrennt und ausgebildet waren bis auf das Gesäss, das Rectum und einen Theil der Vagina, und welche 22 Jahre alt wurden, erwähnt, dass die eine an einer Gehirn- und Lungenkrankheit schwer erkrankte, während die andere bis auf ein leichtes Fieber noch mehrere Tage gesund blieb; dann aber verfielen auch deren Kräfte mit grosser Schnelligkeit, und nach kurzer Agonie starb sie „in demselben Augenblicke“ mit ihrer Schwester, ohne dass ein Grund für dieses plötzliche Eintreten des Todes ersichtlich ist. Dasselbe wird in mehreren anderen Fällen berichtet; nur von Licetus, der auch sonst sehr curiose Dinge zusammengeschrieben hat, ist, wie schon erwähnt, ein Fall mitgetheilt, wo der eine Zwilling noch einige Jahre gelebt haben soll, nachdem der andere gestorben war. Auch citirt er aus dem heiligen Augustinus die Geschichte einer zu Emaus in Palästina gebornen xiphodymen männlichen Doppelbildung, welche 2 Jahre gelebt und in welcher der eine Knabe dem anderen um 4 Tage überlebt haben soll. Ein derartiges Ueberleben um einige Tage ist auch sonst beobachtet (Geoffroy Saint-Hilaire, Hist. des anom. Paris, 1888. T. III. p. 174). Nur einen Fall vom Münster finde ich erwähnt (Meckel, Handb. der pathol. Anat. Leipz. 1816. Bd. II. S. 61), wo bei einer weiblichen metopagen Missbildung das eine Kind im 10. Jahre starb und weggenommen wurde, das zweite jedoch bald darauf an der Wunde starb.

Die älteren Autoren haben auch einen dritten Punkt discussed, der ihnen viel zu schaffen gemacht hat; namentlich bei den ungarischen Mädchen, welche die letzten 13 Jahre ihres Lebens im Kloster zu Pressburg verlebten, ist er sehr gewissenhaft zur Erörterung gezogen worden (Waldschmidt, Diss. de

Köln, 1794. p. 22. G. C. Werther,

Disp. de monstro hungarico. Lips. 1707. p. 19.), nämlich: ob diese Individuen auch in der jenseitigen Welt in derselben Weise erscheinen werden, wie hier auf Erden, und, wenn etwa das eine Individuum ein Verbrechen begangen hätte und deshalb zur Höllestrafe verurtheilt werden müsste, wie etwa in diesem Falle die göttliche Gnade geübt werden würde? — Ich erwähne dies deshalb, weil, so ungewöhnlich eine solche Fragestellung uns auch vorkommen mag, doch kaum 100 Jahre vergangen sind, seitdem diese Frage höchst ernsthaft gestellt worden ist. So wird es vielleicht nach abermals 100 Jahren unseren Epigonen sehr sonderbar erscheinen, dass bei Gelegenheit der Siamesen eine andere Frage wiederholt aufgeworfen worden ist, nämlich: ob eine wirkliche Einheit des Lebens und des Geistes in diesen zwei Individuen vorhanden sei?

Sobald die Entwicklung einmal bis zu einer solchen Vollständigkeit durchgeführt ist, sobald eine so regelmässige Ausbildung des Circulations- und Nervenapparates vorhanden ist, wie hier, so sollte eigentlich Niemand mehr im Zweifel darüber sein, dass wir zwei vollständige, auch geistig getrennte Individuen vor uns haben. Es mag überraschend sein, die grosse Harmonie zu sehen, welche diese beiden Individuen bewahrt haben. Jene durchweg, sowohl physiologisch als pathologisch harmonische Lebensweise, welche sie führen, hat sie während der 59 Jahre ihres Lebens, wie es scheint, vor jedem ernststen Streite unter einander bewahrt. Das erscheint in der That sehr auffallend. Aber wir müssen uns damit begnügen, diese, zum Theil gewiss nur gewohnheitsgemässe Harmonie daraus zu erklären, dass auch ihre geistigen Apparate auf einer einzigen Keimanlage beruhen, wie dies in Betreff des ganzen Körpers der Fall ist. Es handelt sich eben um eine Art von hereditärer Homologie beider Individuen. Da sie von einem Keime stammen, mithin auch ihre Gehirne aus einer ursprünglich einheitlichen Anlage hervorgegangen sind, so begreift es sich, dass auch sie wie die übrigen Körpertheile gleichartig beschaffen sind. Es giebt nur eine einzige Stelle, und zwar an dem gemeinsamen Strange, wo beide Brüder gleichzeitig fühlen, wo also Nerven von beiden Seiten sich durch einander schieben. Es ist dies jedoch, wie schon Warren festgestellt hatte, nur eine kleine Zone, kaum zollbreit, in der Nabelebene senkrecht um die Brücke herumlaufend. Sie entspricht der Grenze, bis zu welcher hin man gelegentlich die Muskulatur des einen arbeiten, die des

anderen ruhen sieht. Jenseits dieser neutralen Zone ist Alles „individualisirt.“ Aber Alles ist harmonisch, nicht bloss im Aussehen und Bau, sondern auch in den Verrichtungen. Die Respiration, die Herzbewegungen, die Bewegungen des Körpers überhaupt gehen für gewöhnlich so übereinstimmend vor sich, dass es scheint, als ob sie nur durch einen Willen bestimmt würden. Am meisten tritt dieser Eindruck bei schnellen und unerwarteten Bewegungen ein. So erzählten sie mir, dass sie auch auf die Jagd gingen, und als ich sie fragte, was sie da machten, erhoben beide zugleich ihre Arme in Schussstellung, so plötzlich, als wenn eine electriche Bewegung in sie gefahren wäre. In derselben Weise erfüllt sie gleichzeitig Freude, Aufregung, Zorn. Nichtsdestoweniger werden wir uns begnügen müssen, diese Uebereinstimmung, welche in der letzten Zeit nur dadurch etwas gestört wird, dass beide anfangen taub zu werden, und zwar der eine schneller als der andere, auf eine Gemeinsamkeit der Keimanlage und auf lange, gemeinsame Uebung und gegenseitige Erziehung zurückzuführen.

Alle Angaben, welche man früher in Bezug auf eine absolute Harmonie der nervösen Functionen gemacht hat, sind unrichtig. Die Zwillinge thun allerdings Alles gemeinsam; sie gehen und ruhen, schlafen und wachen, essen und trinken gemeinsam. Aber diese Uebereinstimmung geht nicht bis in die kleinsten Details, und sie besteht nur unter relativ gewöhnlichen Verhältnissen. Sie verschwindet bei ungewöhnlichen und einseitigen Einwirkungen und unter dem Einflusse des Einzelwillens. So wie der Puls des einen sich in jedem Augenblick verändern kann, ohne dass der des andern daran Theil nimmt, so wie jeder von ihnen machen kann, was er will, so ist es auch mit ihren geistigen Functionen. Jeder von ihnen empfindet nur den Schmerz seines eigenen Körpers, nicht den seines Bruders. Jeder denkt nach den Eindrücken, die er empfindet, und der Taubere schweigt daher zuweilen, wenn sein Bruder auf eine Frage antwortet, während sonst freilich gewöhnlich Beide gleichzeitig antworten. Sie verhalten sich in dieser Beziehung nur graduell anders, als gewöhnliche homologe Zwillinge, die von einem Keime stammen, aber zu getrennter Ausbildung gelangt sind.

Es ist jedoch von Bedeutung, sich daran zu erinnern, dass ein Zwillingsverhältniss von einer solchen Innigkeit auch vielerlei und nicht immer symmetrische Störungen hervorbringt. Sowie Chang und Eng auf ungleichseitigen Hälften ihres Körpers, der

eine links, der andere rechts, gewisse Mängel zeigen, die nicht bloss die Brust, sondern auch die Augen, die Extremitäten betreffen, so kann unter Umständen, namentlich bei grösserer Ausdehnung der Verwachsung, ein mehr oder weniger umfangreicher Defect des einen oder andern Körpers eintreten. In der Sitzung dieser Gesellschaft am 14. April 1869 (Berliner Klinische Wochenschrift Nr. 19) habe ich diesen Fall an dem sogenannten Dirschauer Wunderkinde erörtert, dessen Sacralgeschwulst allerdings als eine defecte Form der xiphopagen Duplicität betrachtet werden kann. Es ist aber gewiss von grossem Interesse zu wissen, dass gerade bei Xiphopagen, welche in allen Theilen getrennt sind bis auf die kleine Region oberhalb des Nabels, sehr charakteristische Defectbildungen vorkommen, wobei das Leben trotzdem lange erhalten bleibt. Der berühmte dänische Anatom Thomas Bartholin (Hist. anat. rar. Cent. I. hist. 66.), sowie Licetus (p. 114, 117, 273) haben uns Beschreibung und Abbildung des 1617 zu Genua gebornen Lazarus Colloredo hinterlassen, der auf der Brust, in derselben Gegend, wo die Brücke der Siamesen liegt, ein anderes verkümmertes Individuum im wirklichen Sinne des Wortes trug, welches zu keiner selbständigen geistigen Existenz kam, sich vielmehr fortwährend in einem somnolenten Zustande befunden zu haben scheint. Dieser implantirte Zwilling, auf den Namen Johannes des Täufers getauft, dessen grosser Kopf nach unten herabhing, hatte nur ein Bein, je 3 Finger an jeder Hand und war überhaupt in seiner Ausbildung weit zurückgeblieben. Sein Zwillingsbruder Lazarus, ein sehr eleganter Herr von damals (zur Zeit Bartholins) 28 Jahren, schleppte ihn mit sich umher und hüllte ihn für gewöhnlich in seinen spanischen Mantel ein, um ihn vor den Unbilden der Witterung zu schützen. Ueber das spätere Geschick dieses sonderbaren Brüderpaares ist leider nichts bekannt.

An diese Varietät von defekter Xiphopagie, welche Geoffroy Saint-Hilaire Heteropagie nennt, schliessen sich noch zwei andere Varietäten, die Heteradelphie und die Heterodymie, dadurch charakterisirt, dass der verkümmerte Zwilling (Fraterculus) im ersten Falle keinen Kopf, im zweiten weder Kopf, noch Gliedmassen hat, oder anders ausgedrückt, die Heteradelphie ist Xiphopagie mit Acephalie, Heterodymie dagegen Xiphopagie mit Amorphie (Anidie) des verkümmerten (parasitischen) Zwillings. Für unsern Fall hat es

ein besonderes Interesse, dass einer der ausgezeichnetsten Fälle von Heteradelphie, welcher vom Erwachsenen bekannt ist, gleichfalls einen Chinesen betraf (Geoffroy Saint-Hilaire l. c. T. III. p. 226. Pl. XVIII. fig. 4).

Endlich habe ich noch zu erwähnen, dass eine der Xiphopagie ganz analoge Doppelbildung ungewöhnlich häufig bei Fischen, namentlich bei künstlich gezogenen vorkommt, und ich bin in der glücklichen Lage, einige ausgezeichnete Duplicitäten dieser Art aus unserer Sammlung zeigen zu können. Ein feudaler Fischzüchter sandte sie mir zur Belohnung für eine Rede über das Fischereigesetz mit der ausdrücklichen Verwahrung, dass im Uebrigen unsere Ansichten nichts mit einander gemeinsam hätten. Man sieht daran die ganze Series der Doppelbildungen von der vollständigsten Ausbildung beider Körper bis zu höchst defekten Zuständen des einen oder beider. Diese Doppelmonstra bei Fischen sind besonders geeignet, in sehr früher Zeit der Entwicklung zu zeigen, wie aus einem Ei eine Doppelbildung zu Stande kommen kann.

XVIII.

Ueber die electriche Erregbarkeit des Grosshirns.

Von

Dr. Eduard Hitzig.

Sitzung vom 6. April 1870.

M. H.! Es ist eine Ihnen allen hinlänglich bekannte Thatsache, dass die peripherischen Nerven auf alle Einflüsse, durch welche ihr Zustand in einer gewissen Geschwindigkeit geändert wird, mit ihrer specifischen Energie antworten. Diese Eigenschaft der Erregbarkeit wird von den Physiologen allen Nerven als Bedingung des Begriffs vindicirt.

Nur für die Centraltheile des Nervensystems herrschen andere und nur in wenigen Dingen übereinstimmende Ansichten.

Fast die einzige ganz allgemein acceptirte Ansicht ist aber die von der Unerregbarkeit der Hemisphären des grossen Gehirns. Selbst diejenigen Forscher, welche von anderen Centraltheilen aus Bewegungen oder Empfindungen ausgelöst haben wollten, waren einig darin, dass das grosse Gehirn auf keinen unserer Reize reagire.

Einigen basalen Hirntheilen wurde dann Seitens mehrerer Experimentatoren die Eigenschaft der Erregbarkeit zugesprochen, während für das Rückenmark die Ansichten so weit als möglich divergiren.

Eduard Weber hatte angegeben, dass electriche Reizung desselben nicht nur Bewegung in allen Körpermuskeln auslöst, sondern dass diese Bewegungen auch über die Dauer der Reizung hinaus anhalten — ein Punkt, der unsere Aufmerksamkeit noch in Anspruch nehmen wird.

Seit den Arbeiten von van Deen war man indessen ge-

neigt, diese Reizeffecte auf Fehlerquellen zu beziehen, also auf Stromschleifen, welche die Nervenstämmen oder ihre Wurzeln trafen, oder auf Reflexerregung Seitens durchtretender sensibler Wurzelfasern. Schliesslich war man dahin gekommen, die Cerebrospinalcentra überhaupt für unerregbar zu halten, indem man sich damit half, die bei Reizung basaler Hirntheile auftretenden Zuckungen durch Reflexe vom Trigeminus zu deuten. —

Aus diesen Reiz-Versuchen und aus den Hirnabtragungen von Flourens hatte sich endlich etwa folgende Ansicht über die motorischen Vorgänge in den Centralorganen herangebildet.

Im Hirnstamm und hinab bis in das Rückenmark giebt es eine Anzahl von vorgebildeten Mechanismen, die einer normalen Erregung in ihrem Ganzen auf zwei Bahnen fähig sind. Die eine verläuft von der Peripherie aus, die Bahn des Reflexes, die andere strahlt vom Centrum her ein — die Bahn des Willens, der seelischen Impulse. Dieses Centrum liegt vermuthlich in den Hemisphären des grossen Gehirns, ohne dass jedoch die einzelnen Theile des psychischen auf die einzelnen Theile des organischen Centrum localisirt wären. Aber seine Erforschung, die Erforschung des wahrscheinlichen Sitzes der Seele, bleibt uns zunächst verschlossen, da das organische Substrat auf die uns geläufigen Reize mit keiner in die Erscheinung tretenden Reaction antwortet.

Diese Anschauung wurde durch einige ihr durchaus widersprechende Thatsachen nur wenig modificirt. Seit lange war es durch Bouillaud bekannt, dass der jetzt Aphasie benannte Symptomencomplex durch Zerstörung einer kleinen Grosshirnpartie bedingt wird. In neuerer Zeit haben zahlreiche Autoren zur Begründung dieses Satzes beigetragen. Von Andral und Anderen sind zahlreiche Fälle zusammengestellt, die im Leben Lähmung eines Armes oder eines Beines, bei der Section kleine Desorganisationen des Grosshirnes zeigten. Diese Thatsachen weisen allerdings darauf hin, dass der Ursprung wenigstens einzelner seelischer Functionen an umschriebene Hirntheile geknüpft ist. Zu einem gleichen Schlusse kam Goltz dadurch, dass er an Fröschen, denen er das Grosshirn extirpirt hatte, noch einen in den Thalamis opticus hausenden Rest von Intelligenz nachwies. —

Diejenigen motorischen Reizeffecte, welche ich bei Galvanisirung des menschlichen Gehirns an den Augen beobachtete, und über die ich in dieser Gesellschaft am 19. Januar d. J.

gesprochen habe, liessen mich zunächst Zweifel gegen die Lehre von der motorischen Unerregbarkeit des Gehirns fassen. War das Grosshirn aber erregbar, so machten die eben angeführten klinischen Thatsachen wahrscheinlich, dass seine Erregbarkeit auf einzelne Theile localisirt sein würde.

Von diesen Gesichtspunkten aus unternahm ich es gemeinschaftlich mit Herrn Dr. Fritsch, Assistenten am hiesigen anatomischen Institut, die electriche Erregbarkeit der Grosshirnhemisphären einer neuen Prüfung zu unterziehen. Wir sind dabei zu einer beträchtlichen Anzahl von positiven Resultaten gelangt, ohne dass unsere Untersuchung doch schon als abgeschlossen zu betrachten wäre.

Als Hauptergebniss darf ich die in jedem Augenblick leicht zu demonstrende Thatsache aussprechen, dass es in den Hemisphären des grossen Gehirnes des Hundes circumscripste, der electriche Erregung zugängige Innervationsheerde giebt. Man setzt von dort aus immer Muskelgruppen in Bewegung, jedoch gelingt es bei Anwendung schwacher Ströme und einiger Uebung immer, die motorische Reaction auf einzelne Körpertheile zu localisiren. So gelang es uns denn allmählig, diese Centra für einen grossen Theil der willkürlichen Musculatur festzustellen. Verwendet man starke Ströme, so treten sofort sehr verbreitete Muskelzuckungen auf.

Die von uns gefundenen motorischen Centra liegen, wie Sie an diesem Präparate und der von Dr. Fritsch angefertigten Zeichnung sehen, sämmtlich ziemlich nach vorn. Der hintere Theil des Grosshirns ist auch für die stärksten Ströme absolut unerregbar.

Die ausgelösten Bewegungen bestehen bei Schliessung des Kettenstromes gewöhnlich in einer einfachen Zuckung, bei Reizung mit tetanisirenden Inductionsströmen jedoch tritt meistens ein anfängliches Contractionsmaximum auf, dem schnell ein beträchtlicher Nachlass mit einem Contractionsrest folgt. Nach Oeffnung sieht man, am häufigsten bei Reizung des Facial-Centrum jene Nachbewegungen, die ich gelegentlich der Weber'schen Rückenmarksversuche anführte.

Auf die anderweiten Ergebnisse unserer Untersuchungen will ich heute um so weniger eingehen, als demnächst eine ausführliche Arbeit über diesen Gegenstand erscheinen wird. Nur möchte ich Ihnen noch kurz unsere Controllen, resp. Beweise, dass die erwähnten Bewegungen in der That durch Reizung des Grosshirns und nicht anderer Theile ausgelöst werden, anführen.

Der Hauptbeweis liegt neben der Schwäche der verwandten Ströme in dem gekreuzten Auftreten der Zuckungen. Dann besitzen wir ein natürliches physiologisches Rheoscop in den Augennerven desselben Seits. Der so bewegliche Bulbus würde sich auch bei schwachen Schleifen, die seine motorischen Nerven treffen, bewegen, er bewegt sich nicht. Fernere Beweise von grossem Gewicht sind die Localisation der Zuckungen bei Reizung der Hinterlappen. Endlich verdient hier noch eine Thatsache von hohem physiologischen und pathologischen Interesse hervorgehoben zu werden. Es ist die, dass mit der Verblutung die Erregbarkeit des Gehirns ungemein schnell sinkt, um schon vor dem Tode fast ganz zu erlöschen. Unmittelbar nach dem Tode ist sie sofort ganz verloren, während Muskeln und Nerven noch vortreflich reagiren. Dies scheint mir zu erfordern, dass Untersuchungen über die Erregbarkeit der Centralorgane bei ungestörter Circulation vorgenommen werden.

Schliesslich habe ich Ihnen noch einen Hund zu demonstrieren, dem ich am 2. d. M. das Centrum für die rechte Vorderextremität zum Theil extirpiert habe. Ohne auf seine Krankengeschichte näher einzugehen, führe ich davon nur an, dass die Wunde per primam geheilt ist, und er sich nun wieder, was sein sonstiges Befinden betrifft, vollkommenen Wohlbefindens erfreut. Dieser Hund zeigte nun weder seither noch jetzt eine vollkommene Lähmung der rechten Vorderextremität, sondern nur eine mässige Schwäche derselben. Hingegen hat er offenbar das Bewusstsein von den Zuständen dieses Gliedes grösstentheils eingebüsst. Er rückt mit demselben häufig aus, macht Fehltritte und lässt dasselbe in abnormen Stellungen beharren.

Sie sehen nach dem von mir Eingangs gegebenen kurzen historischen Ueberblick leicht ein, meine Herren, wie diese neuen Thatfachen zu weitgehenden Schlüssen und Speculationen reizen müssen. Indessen ziehen wir es für jetzt vor, die Thatfachen für sich allein sprechen zu lassen.

XIX.

Therapeutische Erfolge der Galvanisation des Sympathicus.

Von

Dr. Moritz Meyer.

Sitzung vom 6. April 1870.

Ich habe über dasselbe Thema bereits am 22. April 1868 (s. Jahrgang 1868 d. Z. No. 23. pag. 246) einen kurzen Vortrag gehalten, und bei dieser Gelegenheit Fälle von apoplectischer Lähmung, vasomotorischem Krampf und progressiver Muskelatrophie mitgetheilt, in denen ich durch dies Verfahren Heilung erzielt habe; ich habe damals die Resultate des physiologischen Experiments der Galvanisation des Sympathicus den therapeutischen Erfolgen gegenüber gestellt und dabei erwähnt, dass sich nur ein kleiner Theil der letzteren aus den ersteren erklären lasse, indem die physiologischen Experimente uns nur den Einfluss des Sympathicus auf die vasomotorischen Nerven, auf die Temperatur und auf den M. dilatator Iridis wahrnehmbar machten, aber keine anderweitigen Beziehungen auf motorische und sensible Nerven ergeben. Um so mehr halte ich es für Pflicht des Electrotherapeuten, der sich von den ausgezeichneten und oft überraschenden Wirkungen dieser Operationsmethode überzeugt hat, für die letztgenannten Beziehungen sprechende Beobachtungen zu veröffentlichen, um vielleicht auf diese Weise die mangelhaften Ergebnisse des physiologischen Experiments zu ergänzen. Es dürfen aber zu diesem Zwecke nur solche Beobachtungen gewählt werden, in denen 1) einer chronischen, in beständigem Fortschreiten begriffenen Krankheit durch die Galvanisation des Sympathicus fast plötzlich Stillstand geboten und Besserung bewirkt wird, 2) keine anderweitigen Medicamente in Gebrauch gezogen

werden, 3) beständig derselbe Polansatz gewählt wird, der dann meist eine bestimmte Reihe von Erscheinungen in seinem Gefolge hat.

Ich habe in den Beobachtungen, die ich Ihnen in der Kürze vorlegen werde, und die Fälle von hochgradiger Arthritis nodosa, sowie von Krampf der vasomotorischen Nerven in Folge von Ueberanstrengung betreffen, consequent folgende Methode angewandt: Ich setzte den Zinkpol einer aus 12—18 Elementen bestehenden Batterie auf die dem Ganglion cervicale superius entsprechende Gegend unter dem Kieferwinkel, den Kupferpol auf den Proc. transversus des siebenten Halswirbels der entgegengesetzten Körperhälfte, erhielt dieselben 5—10 Minuten in dieser Lage und es traten dann meist folgende Erscheinungen ein: 1) eine subjectiv und objectiv wahrnehmbare, auch durch das Thermometer messbare Steigerung der Temperatur gewöhnlich desjenigen Armes, der dem Ansatz des Zinkpols entsprach, 2) ein sichtbares Hervorquellen des Schweisses aus den Fingerspitzen und den Poren der Handfläche, der Temperatursteigerung nicht immer parallel gehend 3) damit Hand in Hand: Nachlass des Krampfes, des Schmerzes, der Spannung und Gefühl der Erleichterung in der ergriffenen Extremität.

Arthritis nodosa.

1. Fräulein E. S., 24 Jahre alt, bekam ohne bekannte Veranlassung, vielleicht in Folge einer ungesunden Schlafstube, im Sommer 1867 eine schmerzhaft Anschwellung im Metacarpalgelenk des 2ten und 3ten Fingers der rechten Hand. Die Schmerzen waren anfangs nicht von Dauer, wiederholten sich aber häufig, die Anschwellung verhinderte die freie Beweglichkeit der Finger. Im darauffolgenden Winter nahmen die Schmerzen zu und verbreiteten sich in beide Arme, gleichzeitig trat ein häufiges Absterben der Hand und ein Frostgefühl im ganzen Körper ein. Im Januar 1868 machte sich eine erhebliche Zunahme der Schmerzen bemerkbar, die besonders in den Schultern und Armen wütheten, jede Bewegung derselben unmöglich machten und die Kranke bei der leisesten Berührung aufschreien liessen. — Nach dem Gebrauch einer Schwitzkur und Schwefelbädern wurden die ergriffenen Gelenke zwar wieder beweglicher, doch blieben Anschwellungen und Schmerzen zurück, die auch der Gebrauch der Bäder in Teplitz nur vorübergehend linderte,

indem im darauffolgenden Frühjahr dieselben im höheren oder niederen Grade fast alle Gelenke des Körpers ergriffen, die denn anschwellen, die Bewegungen bis zum Aeussersten hemmten und dem Körper das Gefühl unendlicher Schwere gaben. Teplitz im Sommer 1869 zum zweiten Male aufgesucht, bewirkte beim Gebrauch der Moorbäder' eher eine Steigerung als eine Abnahme der Schmerzen, so dass ich die Patientin am 5. November 1869, wo sie mich auf den Rath des Sanitätsraths Hildebrand zum ersten Mal aufsuchte, in einem jammervollen Zustande antraf.

Dieselbe sah im höchsten Grade angegriffen und anämisch aus, sie litt an *Arthritis nodosa* beider Arme und Beine, an erheblichen Gelenkanschwellungen in den Metacarpalgelenken des 2ten und 3ten Fingers der rechten Hand, an Anschwellungen beider Handgelenke, des rechten Fussgelenkes besonders in der Gegend des Malleolus externus, sowie an kolbigen Anschwellungen sämmtlicher Fingergelenke. Die Arme hingen schlaff am Körper herab, die Oberarme konnten nur unter grossen Schmerzen im Schultergelenk bewegt werden; in gleicher Weise war die Bewegung der Ellenbogengelenke erschwert, Schulter-, Ellenbogen-, Metacarpalgelenke überdies bei Berührung schmerzhaft und heiss anzufühlen. Die Anschwellung der Metacarpalgelenke bewirkte, dass beim Versuch die Hände zu schliessen, dieselben mehr als 1 Zoll weit geöffnet blieben, die obersten Fingergelenke waren ankylosirt, die Hände kalt und mit matschigem Schweisse bedeckt. Patientin hatte, ausser bei Bewegungen, namentlich bei Nacht und bei wechselndem Wetter, die furchtbarsten Schmerzen. Appetit und Verdauung lag darnieder, die Menses waren regelmässig aber sparsam, Puls klein und beschleunigt.

Die Galvanisation des Sympathicus beim Ansatz des Zinkpols in der Submaxillargegend und des Kupferpols neben dem siebenten Halswirbel der entgegengesetzten Seite — ich betone diese Applicationsmethode, weil der umgekehrte Polansatz wiederholt versucht ungünstig wirkte und statt des Gefühls der Erleichterung das vermehrte Schwere hervorrief — hatte schon von der ersten Sitzung an den überraschendsten Erfolg, indem unter deutlichem Nachlass der Schmerzen, dem auch bald eine Verminderung der Anschwellungen folgte, die Temperatur in den Armen und namentlich in den Händen zunahm und dieselben mit einem warmen, duftenden Schweisse, den man häufig aus den Poren der Hand, besonders an den obersten Fingergliedern her-

vorquellen sah, bedeckt wurden. Das Wärmegefühl nahm stundenlang nachher noch an Intensität zu und erhielt sich oft, wenn mich Patientin am Nachmittag besuchte, den ganzen Abend hindurch. Nach 33 Sitzungen (31 December), die sich einzig und allein auf das angegebene Verfahren beschränkten, war die Kranke im Stande von der Marcusstrasse nach der Bellevuestrasse (fast eine Stunde weit) zu gehen, indem sich Anschwellungen und Schmerzen in den Beinen vollständig verloren hatten. Auch die Schmerzen in den Armen machten sich nur selten bei schroffem Witterungswechsel und vor dem Eintritt der Menses bemerkbar — letztere traten übrigens, wie das meist bei Anwendung der Electricität geschieht, früher und reichlicher ein — und konnten dann jedesmal durch das angegebene Verfahren in einer Sitzung von wenigen Minuten beseitigt werden. Die Metacarpalanschwellungen hatten erheblich abgenommen, auch die Anschwellungen der Fingergelenke sich vermindert. Zu gleicher Zeit bemerkte Patientin, dass ihr Urin stark sedimentirte und ihre Angehörigen klagten über den ungewöhnlichen, penetranten Geruch ihrer Hautausdünstung. Der Urin hatte ein specifisches Gewicht von 1,029, reagierte stark sauer und enthielt grosse Mengen von saurem harnsaurem Natron; das Colorit der Patientin hatte sich in wunderbarer Weise gebessert, Appetit und Verdauung liessen nichts zu wünschen übrig. Bemerken will ich noch, dass sich Herr Dr. Hildebrand seit dem Beginne der Kur auf meinen Wunsch jeder medicamentösen Behandlung enthielt. Nach ferneren 16 Sitzungen (Ende Januar) hatten die Schmerzen fast ganz aufgehört und die Gelenkanschwellungen sich so sichtlich vermindert, dass die Haut locker und verschiebbar über den Gelenken lag, und mit den Händen alle weiblichen Verrichtungen vorgenommen werden konnten. — Heute (28. März und nach 75 Sitzungen) kann man die Kur wohl ziemlich als vollendet ansehen, indem selbst die Anschwellung im Metacarpalgelenk der rechten Hand geschwunden sind, und Patientin selbst bei dem schroffsten Witterungswechsel gar keine Schmerzen, sondern höchstens eine gewisse Schwere im Körper empfindet. Die Hautausdünstung ist normal, spec. Gewicht des Urins 1,018.

Krampf der vasomotorischen Nerven in Folge von
Ueberanstrengung.

2. Fräulein B., 31 Jahre alt, kräftig und stets gesund, empfand in den ersten Tagen des November 1869, nachdem sie

ungewöhnlich viel gestrickt hatte, des Morgens unmittelbar nach dem Erwachen und ohne dass Schmerzen vorausgegangen waren, beim Versuch die Hand zu schliessen: eine ungewöhnliche Steifheit in den zweiten Fingergelenken. Da diese Empfindung sich zwar jeden Morgen wiederholte, aber immer schnell vorüberging, so liess sich Patientin in der eiligen Fortsetzung ihrer Handarbeit nicht stören, bis eine immer grössere Steifheit der erwähnten Gelenke: eine mit Schmerzen verbundene, mehrere Morgenstunden anhaltende Störung der Beweglichkeit, ein Gefühl von Schwäche und Schmerz beim Heben oder Tragen selbst leichter Gegenstände, endlich ein Taubheitsgefühl in den Spitzen der Finger und zwar vorwiegend in dem 4ten und 5ten Finger der rechten, sowie im 2ten und 4ten Finger der linken Hand, sie zur Sistirung derselben nöthigte. — Aber auch eine sechswöchentliche Ruhe und Schonung der Hand bei gleichzeitigem Gebrauch von Handbädern und narkotischen Einreibungen beseitigten das Uebel nicht, so dass Herr Prof. Henoch die Patientin am 17. Januar 1870 behufs Anwedung der Electricität an mich wies.

Schon in den ersten Sitzungen stellte sich bei Galvanisation des Sympathicus ein mit deutlichem Nachlass der spannenden Empfindungen verbundenes Wärmegefühl in beiden Händen ein, so dass nach sechs Sitzungen (24. Januar), wo eine mehrtägige Pause gemacht werden musste, eine anhaltende Besserung constatirt werden konnte, insofern die Steifheit in den Morgenstunden bedeutend schneller vorüberging, auch viel geringer war, insofern ausserdem die Hände wärmer, behaglicher und ihr Gebrauch freier war.

Vom 28. Januar ab ging die Besserung, wenn auch langsamer, doch stetig vorwärts, so dass bis zur Beendigung der Kur (20. Februar) 21 Sitzungen nöthig waren — von denen die letzten 6 eigentlich nur, um die taube Empfindung am Zeigefinger der linken Hand vollständig zu beseitigen. Seitdem hat Patientin ihre häuslichen Beschäftigungen inclusive Nähen, Stricken etc. wieder aufgenommen, ohne im Geringsten von ihren früheren Beschwerden belästigt zu werden.

3. Der Königliche Kammermusikus G., 49 Jahre alt, der die Viola in der Kapelle spielt und gleichzeitig Klavier-Unterricht ertheilt, bekam vor 2 bis 3 Jahren eine schmerzhaft empfindung im obersten Gelenk des kleinen Fingers der linken Hand, die ihn anfangs in seinen dienstlichen Funk-

tionen nicht behinderte, da sie meist, nachdem er sein Spiel nur wenige Sekunden unterbrochen, wieder vorüberging, die sich aber mit der Zeit so steigerte, dass Patient immer längere Pausen im Spiel eintreten lassen musste, weil er einen Krampf in der linken Hand zu bekommen fürchtete.

Dieselbe Erscheinung zeigte sich auch bei dem Klavierspiel, wenn auch in schwächerem Maasse, da dieses Instrument im Gegensatz zur Viola nicht den kleinen Finger vorzugsweise in Anspruch nimmt. Ein mehrwöchentlicher Urlaub im Februar 1869 hatte nur vorübergehend Erfolg, denn bald traten, begünstigt durch den anstrengenden Dienst bei gleichzeitigem Klavierunterricht, die früheren Erscheinungen in unendlich verstärktem Grade ein, dergestalt, dass Patient, ohne activ zu sein, Tag und Nacht von fortwährenden heftigen Schmerzen in der linken Hand geplagt wurde. Dieselben äusserten sich auf verschiedene Weise; mitunter trat ein heftiges Brennen und Stechen besonders am inneren Rand der Mittelhand ein, dann wieder eine schneidende Empfindung von der Spitze des kleinen Fingers bis zum Ellenbogen sich erstreckend, verbunden mit einem unerträglichen Gefühl von Hitze in der betreffenden Handgegend, so dass der arme Patient nicht wusste, wie er, besonders bei Nacht, die Hand legen sollte, um nur Ruhe und Schlaf zu finden.

In diesem verzweifelten Zustande wandte er sich nach vergeblich Monate lang fortgesetzter Anwendung von Bädern, Einreibungen etc. am 28. Januar 1870 an mich; das Schmerzgefühl folgte dem Verlauf des N. ulnaris, schon die geringste Berührung des inneren Randes der Mittelhand verursachte die heftigsten Schmerzen. — Ich galvanisirte den linken Sympathicus und unmittelbar nach einer Sitzung von 5 bis 6 Minuten Dauer und bei Anwendung eines bei der grossen Nervosität des Patienten sehr schwachen Stromes von 12 Elementen trat eine Erleichterung ein, die mehrere Stunden anhielt und auch eine bessere Nacht zur Folge hatte. Nach 6 Sitzungen (2. Februar) hatten sich die Schmerzen in der Ruhe und bei Nacht vollständig verloren, auch war die Berührung des inneren Randes der Mittelhand schmerzlos.

Nach 14 Sitzungen (18. Februar) konnte Herr G. eine halbe Stunde hindurch leichtere Klavierübungen machen, und ging der geringe Schmerz, der dieser Anstrengung folgte, bald vorüber.

24. Sitzung (4. März). Die Besserung schreitet ununterbrochen fort, Patient hat $1\frac{1}{2}$ Stunden ohne Unterbrechung Klavier gespielt, ohne während oder nach demselben die geringste Belästigung zu empfinden. Die linke Hand ist immer in einer angenehmen Temperatur und nicht nur dem Gefühl, sondern auch dem Thermometer nach wärmer, als der rechte.

XX.

Die physiologische Wirkung der Abführmittel im Darm.

Von

Dr. S. Radziejewski,
pract. Arzt zu Berlin*).

Sitzung vom 13. April 1870.

M. H.! Die Arzneimittel, über deren physiologische Wirkung ich die Ehre haben werde, heute vor Ihnen zu sprechen, haben nicht den pikanten Reiz der Neuheit und des schnell erworbenen Ansehens, noch gehören sie zu den obsoleten Mitteln, denen neue Forschungen den alten Glanz wiedergeben sollen, sondern gerade die entgegengesetzten Eigenschaften sind es, um derentwillen ich hoffe, dass selbst eine theoretische Betrachtung der Abführmittel in den Augen der Praktiker Beachtung finden wird: die Purgantien sind die ältesten und bewährtesten Heilmittel, Sie verordnen sie täglich und sind mit Recht von der Sicherheit ihrer Wirkung überzeugt. „Aber — werden Sie mich fragen — wozu hierüber neue physiologische Untersuchungen? Ist doch gerade von diesen Mitteln sicher gestellt, dass sie als Laxantia die Peristaltik verstärken, als Drastica aber ausserdem die Drüsensecretionen anregen, oder eine Transsudation der Darmcapillaren veranlassen!“ Allerdings, m. H., sind das die einzigen Möglichkeiten, die therapeutische Wirkung dieser Klasse der Heilmittel zu erklären, aber anzunehmen, dass irgend eine dieser

*) Ausführlichere Angaben über die Untersuchungsmethode, Details der Versuche u. s. w., die ich in diesem Vortrage erwähne, finden sich in meinem Aufsätze über den gleichen Gegenstand in Reichert und Du Bois-Reymond's Archiv, 1870, Heft 1, S. 37—103.

Theorien festgestellt wäre, ist ein sehr verbreiteter Irrthum, den Sie mit den meisten Handbüchern der Arzneimittellehre theilen; es giebt kein Gebiet der *Materia medica*, wo ein solcher Mangel an Experimenten, die den Anforderungen der modernen Physiologie irgendwie entsprechen, vorhanden wäre, als gerade hier. Bis vor wenigen Jahren gab es nur eine einzige Untersuchung, die der Transsudationstheorie als Stütze diente, und diese war nicht etwa direct zum Beweise dieser Hypothese angestellt, sondern ganz im Gegentheil, dieses Dogma von der Transsudation der Darmcapillaren nach Einführung eines drastischen Mittels musste den gefundenen Thatsachen als Erläuterung dienen. Ich spreche nämlich von jener Untersuchung der Sennadiarrhöen, die sich in der vortrefflichen und geistvollen Abhandlung von C. Schmidt „über die epidemische Cholera“ findet; es werden hier hauptsächlich die anorganischen Bestandtheile analysirt; neben hohem Wassergehalt findet sich ein auffallender Reichtum an Natronsalzen und (im Verhältniss zu der Ausscheidung der Kalisalze im Urin auch) ein nicht unbedeutender Gehalt an Kaliverbindungen; das Blut dessen, der diese Diarrhoe gehabt hat, ist concentrirter und ärmer an Salzen. Wird diese Diarrhoe mit C. Schmidt als Transsudat aufgefasst, so ist die Erklärung dieses Befundes einfach, aber die Zugabe dieser Praemisse ist eben hierzu nothwendig; wir aber werden, da diese niemals bewiesen ist, nach einer anderen Deutung suchen, und, wie ich hoffe, sie auch finden. Nur eine Klasse der *Eccoproptika* ist frei von dem Vorwurf, dass ihre Theorie nicht experimentell ausgebildet sei; es ist die der *Salina*, des Bittersalzes, Glaubersalzes u. s. w. Hier erzeugt die Theorie von J. Liebig von ihrer endosmotischen Wirkung im Darm einen lebendigen Kampf für und wider, die Gegner der Liebig'schen Theorie haben bis jetzt und, wie es scheint, für immer gesiegt, ohne sich indess über die wahre Wirkungsweise dieser Mittel einigen zu können; die Mehrzahl betrachtet die Salze als hygroskopische Körper, die die Resorption des Wassers verhindern, andere — an ihrer Spitze steht Headland — wollen eine Aufsaugung dieser Mittel in oberen Darmtheilen gesehen haben, und eine Wiederausscheidung unter Transsudation in den unteren angenommen wissen. Ich habe in meinen Experimenten diese Abtheilung der Abführmittel wenig berücksichtigt, und bitte deshalb auch von den folgenden Betrachtungen diese auszuschliessen. Von den anderen Mitteln hat man wenigstens zwei Klassen auf-

gestellt, in der Qualität der Wirkung streng sie als Laxantia und Drastica geschieden. Aber liegt irgend welcher Grund hierzu vor, sind die wirksamen Stoffe der beiden Klassen wirklich verschieden? Ol. Ricini und Rheum rechnen Sie Alle zu den milden Mitteln, zu den Laxantia; Ol. Croton und Senna zu den heftigen, den Drastica. Nach den Untersuchungen von Buchheim und Kirch sind aber die wirksamen Bestandtheile vom Croton und vom Ricinusöl, soweit sie sie verfolgen konnten, ganz identisch; warum wirken also diese Mittel so verschieden auf den Darm ein? Das wirksame Agens ist im Ricinusöl diluirt und emulgirt durch ein Oel, das dem Olivenöl in seiner chemischen Zusammensetzung nahe steht; im Crotonöl ist dagegen das abführende Princip concentrirt, verbunden mit Salzen von flüchtigen, scharfen, kratzenden Säuren, die bisher als Angelicasäure und Crotonsäure bezeichnet wurden, und zu 4 pCt. mit dem Crotonol, jenem Körper, der dem Crotonöl die bekannte Eigenschaft verleiht, Blasen auf der Epidermis zu ziehen. Grade diese Wirkung des Crotonöls machte es in der allgemeinen Anschauung zu einem vorzüglichen Repräsentanten der Transsudationsmittel; Schlippe aber, der Entdecker dieses Körpers, den er vollkommen zu isoliren vermochte, gab ihn Thieren ein, ohne irgendwie Diarrhoe zu erzeugen. Alle diese Bestandtheile des Crotonöls aber werden nach Art der mit einem Purgans verbundenen Excitantien dessen Wirkung bedeutend erhöhen. Die Chrysophansäure ist der diarrhoisch wirkende Bestandtheil, sowohl des Rheum, als der Senna, im Rheum aber verbunden mit der Rheumgerbsäure, die adstringirend wirkt, in der Senna mit wein- und phosphorsauren Alkalien, die an und für sich schon purgirend wirken; also nicht wegen der Verschiedenheit der kathartisch wirkenden Principien nehmen Rheum und Senna fast entgegengesetzte Stellung in der Reihe der Abführmittel ein, sondern nur wegen der mit diesen combinirten Stoffe. Wie Sie, m. H., sehen, haben wir also gar keine Veranlassung, die bekannten Abführmittel in der Qualität ihrer Wirkung zu trennen; diese ist für alle gleichmässig, sowohl für die quantitativ schwächsten, wie stärksten; für alle gleichmässig wird es unsere Aufgabe sein, zu erforschen, ob sie die Darmperistaltik anregen, oder Darmcapillartranssudation bewirken.

Die chemische Untersuchung von diarrhoischen Fäces nach den einzelnen Abführmitteln musste scheinbar eine entscheidende Antwort darauf geben; Darminhalt (als Folge der vermehrten

Peristaltik) und Transsudat sind so verschieden, dass ihre chemische Trennung nicht schwer gelingen dürfte. Ich untersuchte deshalb die Faeces nach Calomel, Bittersalz, Ol. Ricini, Fol. Sennae und Gutti bei Hunden, die reine Fleischnahrung erhielten. Um gleich voranzugreifen, bemerke ich, dass diese Untersuchungen nicht die gewünschte Entscheidung mit Schärfe gaben, obwohl in den Faeces reichlich Stoffe waren, die nur aus dem Darm stammen konnten. Ich fand in den Diarrhöen 1) Galle, allerdings sehr selten, sowohl nach den milderen, als nach den stärksten Abführmitteln. Man pflegt in der Regel nach Calomel eine stärkere Gallenausscheidung zu erwarten, aber nur zweimal fand ich in wiederholten Untersuchungen von Calomelfaeces unzersetzte Galle, und würde schon deshalb diese spezifische Calomelwirkung bezweifelt haben, wenn nicht schon vorher in Edinburg angestellte Versuche diese mit der grössten Präcision widerlegt hätten; aber eine bestimmte Beziehung zur Galle hat Calomel doch, in so weit, als bei ihrer Anwesenheit seine Allgemeinwirkungen viel leichter auftreten, d. h. als die Resorption von Calomel durch die Galle ausserordentlich befördert wird. Ich fand diese Thatsache dadurch, dass ich einen Theil meiner Versuche an Hunden machte, deren Galle durch eine Fistel der Gallenblase nach aussen abgeleitet war; während auf normale Hunde Calomel eine sehr delative Wirkung ausübte, und die Zeichen des Hydrargyrismus sehr schnell eintreten, ja einmal selbst der Tod nach 0,5 Grm., blieb ein solcher Gallenfistelhund selbst nach 2—3,0 Grm. Calomel ganz munter, keine Geschwüre im Munde, kein Leiden des Verdauungstractus, keine blutigen Stühle; aber seine Diarrhöen, zu deren Erzeugung es allerdings enormer Dosen bedurfte, unterschieden sich (natürlich ausser durch die Abwesenheit von Galle) durchaus nicht von denen der normalen Hunde. 2) Ein saccharificirendes Ferment, das mit grosser Schnelligkeit Stärke in Zucker umwandelte. Das neueste Verfahren von Wittich-Liebreich, zur Extraction der Fermente Glycerin zu verwenden, kannte ich damals noch nicht, und schreibe es meinen mangelhaften Isolationsmethoden zu, dass ich nicht auch Eiweiss verdauende Fermente in diesen Faeces vorfand; als ich später die angegebene Methode verwertete, gelang es mir, aus Sennadiarrhöen ein das rohe Fibrin peptonisirendes Ferment zu gewinnen. 3) Von Verdauungsproducten reichlich Peptone, Leucin und Tyrosin. Diese beiden letzten Körper waren schon früher in den Typhus-

diarrhöen einmal aufgefunden, und da sie damals noch als Product der Fäulniss von Eiweisskörpern galten, als ein Zeichen des tiefen Zersetzungsprocesses, den diese Krankheit im Organismus hervorbringe, aufgefasst worden; seit der glänzenden Entdeckung von W. Kühne aber, deren persönliche Mittheilung Ihnen wohl noch im Gedächtniss ist, wissen wir, dass diese Körper von der normalen pankreatischen Verdauung aus Eiweiss gebildet werden; sie sind also Producte des normalen Darminhaltes, und ihr Auftreten darf uns nicht mehr überraschen, wie das der Peptone.

Soweit entsprechen die Ansleerungen nach Abführmitteln dem Dünndarminhalt, und sind sicher die Folgen einer vermehrten Peristaltik; aber hätte diese allein mitgewirkt, so hätten wir erwarten dürfen, dass die stärksten Abführmittel auch am massenhaftesten diese Producte des Dünndarmes zu Tage förderten, ja dass sie selbst vollkommen unverdautes Fleisch herausschleuderten, aber es war gerade nach einem der mildesten Abführmittel, nach Calomel, dass Leucin, Tyrosin u. s. w. am reichlichsten zu Tage traten, wenn auch in Senna-, Croton- und Guttifaeces niemals Darminhalt fehlte. Es fand sich andererseits in den Diarrhöen auch Nichts, was auf die Anwesenheit eines Transsudats hätte bezogen werden müssen, kein Eiweisskörper, der nur im Blutserum und nicht auch in den Darmsäften vorkäme, und keine Salze, die nicht von den nachgewiesenen Verdauungssäften hätten hergeleitet werden können. Die Angaben von C. Schmidt über den reichen Gehalt der Sennafaeces an Natronsalzen ist vollkommen richtig und steht in schroffem Gegensatz zu der Beschaffenheit normaler Faeces, besonders des Fleischkoths, von dessen Reichthum an Kalisalzen ich mich mehrfach überzeugte. Aber was zwingt diese Natronsalze aus dem Serum und nicht aus dem pankreatischen- und Darmsaft abzuleiten, die einen ausserordentlichen Reichthum an diesen Salzen haben und in den Diarrhöen direct nachzuweisen waren? Wenn Sie zugeben, dass in diesen Diarrhöen eine Menge von Verdauungssäften der Circulation entzogen werden, so wird Ihnen auch die Ursache der Concentration des Blutes nach Abführmitteln klar; denn nach C. Schmidt's Berechnung scheiden wir täglich wenigstens 10 Kilogramm Verdauungssäfte ab, die ungefähr 9 Kilogramm Wasser enthalten, eine Wassermenge, die wir niemals einführen, sondern zu der das Blut beständig einen grossen Theil liefern muss, den es immer wieder von Neuem auf-

saugt und von Neuem hergiebt. Wird diese Menge oder ein Theil von ihr dem Blute definitiv entzogen, so muss es die Beschaffenheit annehmen, die C. Schmidt hier nach Sennadiarrhöen fand. Können wir also auch diese Thatsachen mit der Theorie, die bisher uns als die wahrscheinlichste entgegengetreten ist, dass die Wirkung der Abführmittel nur eine vermehrte Peristaltik ist, vollkommen in Uebereinstimmung bringen, so tritt doch in der schwankenden Wassermenge der Diarrhöen ein Bedenken hinzu, das gegen beide Theorien in gleicher Weise zu sprechen scheint. Gleichgültig nämlich, ob die Diarrhoe durch vermehrte Peristaltik oder Transsudation entsteht, die Mittel, die eine energischere Wirkung haben, müssen jedenfalls die wasserreichsten Entleerungen nach sich ziehen. Ricinusölfaeces haben aber einen ebenso hohen Gehalt an Wasser, wie die Sennafaeces; die Calomelfaeces haben bald intensiv hohen, bald sehr niederen Wassergehalt; der Gehalt von Guttifaeces an Wasser, der so ausserordentlich zu sein scheint, betrug bei frischer Bestimmung nur 76,5 pCt.; der Wassergehalt schwankt ungemein bei demselben Mittel in den verschiedenen Versuchen, beständig zeigen einen bedeutenden Wasserreichthum die Faeces nach Bittersalz, trotzdem diese erst nach ca. 20 Stunden entleert wurden; man könnte diese Erscheinung durch die von den meisten deutschen Autoren vertretene Anschauung, dass die Mittelsalze das Wasser des Darminhalts vermöge ihrer hygroskopischen Eigenschaft zurückbehalten, zu erklären suchen. Jedenfalls reichen, wie Sie, m. H., sehen, die von mir Ihnen bis jetzt vorgelegten Thatsachen nicht aus, um behaupten zu dürfen, die einzige Wirkung der Abführmittel sei eine beschleunigte Peristaltik. Ich selbst liess mich gern von dieser Ansicht durch die überraschende Mittheilung eines französischen Physiologen A. Moreau zurückbringen, der einen bisher unbekannten Einfluss des sympathischen Nervensystems auf die Darmfunctionen entdeckt haben wollte. Er gab im April 1868, zu einer Zeit, wo meine Versuche noch nicht den Ihnen bis jetzt bekannten Umfang gewonnen hatten, in einer kurzen Mittheilung an das Centralblatt f. med. Wiss. an, dass er nach Durchschneidung eines Theils jener Nerven, die in Begleitung der Mesenterialgefässe, von allen Seiten her sich um sie herumschlingend, bis an den Dünndarm herangehen und Mesenterialnerven heissen, die hierzu gehörige Darmpartie im Verlauf von 4—6 Stunden sich mit einer colossalen Menge Flüssigkeit hätte anfüllen sehen; ob diese

Flüssigkeit transsudirt, wie die Armuth an Eiweiss, das Vorkommen von Harnstoff darin u. s. w. anzudeuten schienen, oder ob sie secernirt, Darmsaft wäre, blieb zweifelhaft; M. hatte in seiner sehr kurzen Mittheilung keine weiteren Versuche hierüber angegeben, und ist dieses merkwürdige Phänomen auch von keinem anderen Forscher berücksichtigt worden. Ich warf mir, sobald ich diese Thatsache kennen gelernt hatte, sofort die Frage auf, ob sich nicht hierin eine Erklärung für die Wirkung der Abführmittel finde, ob nicht vielleicht auch sie im Stande seien, eine solche Flüssigkeitsansammlung hervorzurufen, mag diese nun durch Paralyse der vasomotorischen oder secretorischen Fasern des N. splanchn. entstanden sein. Die erste Aufgabe war es, vor allen Dingen diese Thatsache zu verificiren, und in der vielfachen Wiederholung der von Moreau angegebenen Methode fand ich sie in solchem Umfang und so regelmässig bestätigt, dass ich sie einen Vorlesungsversuch nennen möchte; mit solcher Sicherheit durfte ich darauf rechnen, dass nach sorgfältiger Durchschneidung aller zu einer Darmschlinge gehörigen Mesenterialnerven sich darin Flüssigkeit ansammelte. Die Flüssigkeit ist meist klar, schwach gelb gefärbt, bisweilen in Folge kleiner Gefässzerreissungen im Laufe der Operation mehr minder blutig gefärbt; die Menge ist oft bedeutend, ich habe einmal aus einer ca. 10 Ctm. langen Schlinge innerhalb sechs Stunden 277,5 Cctm. dieser räthselhaften Flüssigkeit ablassen können. Wie es mir scheint, werden bei diesem Versuche zweierlei Arten von Nervenfasern durchschnitten, sowohl solche, die durch Gefässerweiterung eine Transsudation hervorzubringen im Stande sind, als solche, die die Secretion des Darmsaftes zu hemmen vermögen, so dass danach auch die Beschaffenheit der Flüssigkeit schwankte; bald war sie im Stande, Fibrin zu verdauen, bald nicht, die wichtigste Function des Darmsaftes also auszuüben oder keinen charakteristischen Unterschied vom Transsudat zu zeigen. Wie ich bereits sagte, war es möglich, dass die Abführmittel in ähnlicher Weise Flüssigkeiten ansammeln konnten, und das Crotonöl schien durch seine reizenden Eigenschaften hierzu besonders geeignet. Ich spritzte also subcutan in die abgebundene Darmschlinge eines Hundes einige Tropfen Crotonöl, bald trat Erbrechen und Diarrhoe, nach einiger Zeit anhaltender Tenesmus ein; nach 2½ Stunden wurde die Bauchhöhle wieder geöffnet, aus der etwas aufgetriebenen Schlinge konnte nur wenig flüssiges Blut ausgepumpt werden. Die flüssigen Entleerun-

gen nach Laxantien entstehen also sicher nicht wie im Moreau'schen Versuch; die Wirkung der Abführmittel ist eine lokale; wie diese lokale Einwirkung aber auf den ganzen Darm übertragen werden kann, zeigte sich ebenfalls in diesem Versuche. Denn wie wollen Sie anders als durch Reflex von der gereizten Stelle des Dünndarms aus die Diarrhoe, d. h. die peristaltischen Bewegungen der unterhalb der Schlinge liegenden Darmpartien erklären, als durch Mitbewegung dieser Theile, wie anders das Erbrechen als durch heftige Mitbewegungen des Magens, deren Zeuge die zahlreichen punktförmigen Ecchymosen auf seiner Tun. muc., wie die Obduction lehrte, waren, und die das dicht danebenliegende Duodenum nicht zeigte?

L. Traub² beobachtete zuerst, dass vom Magen aus peristaltische Bewegungen des Darms ausgelöst wurden, in meinen Versuchen wurde in umgekehrter Weise der Magen vom Dünndarm aus auf die kräftigste Weise in Mitbewegung versetzt.

Noch ein anderer Weg lag offen, um die Wirkung der Abführmittel auf den Darm deutlich zu sehen, die Herstellung einer Thiry'schen Darmfistel. Man versteht darunter ein aus der Continuität gelöstes Dünndarmstück, dessen eines Ende blind nach der Bauchhöhle hineinragt, dessen anderes aber offen bleibt, und an der Bauchwand befestigt wird; man kann so mit Leichtigkeit die Vorgänge im Inneren des Darmrohres beobachten, das im Anfange wenigstens ganz normal functionirt, weil die Nerven und Gefässe bei der Herstellung dieser Fistel vollkommen unversehrt bleiben; später ändert sich zwar, wie bei allen perennirenden Fisteln, die Beschaffenheit des Secrets, aber Processe wie Transsudation u. s. w. müssen selbstverständlich, sobald sie nur im übrigen Darm auftreten, selbst dann auch hier sichtbar werden. Schon der Entdecker dieser Methode für Darmfisteln, L. Thiry, hat sie benutzt, um die Wirkung der Abführmittel zu erforschen; er spritzte hier Crotonöl, Sennainfus, Bittersalz ein, in einer zweiten Versuchsreihe brachte er dieselben Mittel in den Magen; selbstverständlich wurde auf diesem letzteren Weg regelmässig Diarrhoe, aber niemals eine Transsudation in die Schlinge erzeugt; bei dem ersten Verfahren trat aber weder Diarrhoe, noch Transsudation, ja nicht einmal eine vermehrte Secretion des Darmsaftes ein. Auch andere Physiologen haben dasselbe Experiment mit Aloë, Jalappe und Glaubersalz wiederholt und dasselbe negative Resultat erhalten. Trotz dieser geringen Aussicht auf Ausbeute bei einem Experiment,

das in seinem operativen Theile äusserst schwierig ist, glaubte ich es dennoch wegen seiner grossen Anschaulichkeit und Beweiskraft wiederholen zu müssen. Ich gab einem Hunde mit frischer Darmfistel theils in die Fistel, theils in den Magen, zum Purgiren hinreichend grosse Dosen von Bittersalz, Crotonöl und Senna; auch ich konnte dann keinen einer Transsudation ähnlichen Vorgang in dem Darmlumen bemerken, ja, nicht einmal die Secretion des Darmsaftes nahm zu; wurde Crotonöl in die Fistel gebracht, so flossen unmittelbar nachher einige Tropfen Darmsaft; aber das bewirkt auch schon die Einspritzung von Wasser, so dass also auch von einer Secretionszunahme nicht die Rede sein kann.

Jetzt bleibt also von allen möglichen Hypothesen über die Wirkung der Abführmittel nur die eine übrig: sie vermehren die normale Darmperistaltik und befördern Darminhalt hinaus. Aber wie ist diese Thatsache festzustellen? Es ist Ihnen wohl bekannt, dass es eine sehr schwierige Aufgabe ist, die Darmperistaltik an Thieren zu beobachten; legt man die Därme bloss, so ruft der Reiz der atmosphärischen Luft Anfangs eine lebhaftere Bewegung des Darms hervor, bald aber trocknet dieser an der unbedeckten Oberfläche, füllt sich daselbst mit Blut an und beginnt sich langsamer zu bewegen, schliesslich liegt er unbeweglich da; Schutzmittel, wie feuchte Cataplasmata vermehren eher das Uebel; wollte man das Peritoneum schonen, so würde man nicht im Stande sein, durch dieses hindurch den Bewegungen mit dem Auge zu folgen. Ich zog es daher vor, an Stelle einer directen Beobachtung auf folgendem Umwege zum Ziele zu gelangen. An einer bestimmten Stelle des Darms legte ich eine Fistel an und beobachtete, wann hier ein Ausfluss stattfände; einer jeden stärkeren Darmbewegung folgte Austritt des Darminhalts, und so war ein Maass für die Frequenz der Bewegungen gewonnen; da ferner die verschiedenen Theile des Darmes sich in ihren Bewegungen ganz verschieden verhalten, und die Möglichkeit nahe lag, dass auch die Abführmittel auf die physiologisch und anatomisch getrennten Darmabschnitte verschieden einwirkten, so war es vortheilhaft, die Fistel an der Grenze eines Darmabschnittes anzulegen. Ich machte also an dem Uebergang des Coecum in das Colon, hinter der Valvula Bauhini einen Anus praeternat. und zählte die Entleerungen, die nach Fütterungen mit Preisselbeeren, Knochen und Fleisch kamen: Knochen und Preisselbeeren sind sehr leicht

in den Entleerungen zu erkennen, und so ist es möglich, den Zeitpunkt zu bestimmen, wann die eingeführte Nahrung wieder austritt; verdaute Knochen stellten einen hellweissen, feingeschlammten Brei dar, die Preisselbeeren waren in ihrem Aeusseren fast unverändert. Auf diese Weise konnte ich feststellen, dass in der Norm innerhalb 3—4 Stunden nach der Fütterung 7—9 Entleerungen an der genannten Stelle stattfanden; einige Stunden darauf in unregelmässiger Weise fort-dauerten, bis plötzlich stundenlangender Stillstand eintrat. Doch waren nicht alle diese Entleerungen nur Reste der Nahrungsmittel; nur 2 Mal wurden Preisselbeeren in den ersten 3 Stunden, und zwar die ersten 2 St. 30 Min. nach Beginn des Experiments, nur 1 Mal in 3 Stunden, 2 St. 57 Min. nach der Einfuhr, Knochenpartikelchen in grösserer Anzahl entleert; dazwischen und vorher wurden Schleim, Galle und Verdauungssäfte herausbefördert. Die Zahl der Entleerungen hing nicht von der Nahrungszufuhr ab; als der Hund bereits 20 Stunden gehungert hatte, stellten sich im Laufe eines Vormittags ebensoviel Entleerungen ein, als wenn eine Fütterung vorausgegangen wäre. Jedenfalls rechtfertigte die Anzahl der Entleerungen an der Beobachtungsstelle die Annahme, dass es bei Fleischfütterung des Hundes nicht an der mangelnden Peristaltik des Dünndarms und Coecum liegt, wenn diese Thiere bei solcher Nahrung in der Regel nur in je 3—5 Tagen eine Defaecation haben; die Ursache dieser unglaublich langsamen Weiterbeförderung liegt im Colon, ihm gegenüber befinden sich Dünndarm und Coecum in einer Intensität der Peristaltik, dass sie wie durch Laxantien bewirkt zu sein scheint. — Wie beschaffen ist die Masse, die durch die Fistel herausfliesst? Sie enthält unzersetzte Galle, Fermente, die fähig sind, Amylum zu saccharificiren und rohes Fibrin zu verdauen, Peptone, Leucin und unverdautes Eiweiss. Der Gehalt an Wasser war dem der stärksten diarrhoischen Stühle gleich, die vorwiegenden Salze Natronsalze. Wir haben uns gewöhnt, den Dickdarm als Verdickungsstätte für die Faecal-massen anzusehen, als einzige Funktion Wasserresorption vor-auszusetzen; Sie sehen aus der Zusammensetzung der im Colon ascend. sich ansammelnden Massen, dass so einfach seine Rolle nicht ist, sondern dass noch wichtige Bestandtheile in ihm ver-daut werden müssen, und vermittelt der von mir nachgewiesenen Fermente auch verdaut werden können. Dieses ist nicht ohne praktischen Werth. Man hat oft versucht, eine Ernährung per

clysma längere Zeit zu unterhalten; nach unseren bisherigen physiologischen Erfahrungen war es allein rationell, hierzu von eiweissartigen Substanzen nur verdaute, d. h. peptonartige Stoffe zu benutzen; Einspritzungen von Eiern oder Milch zeigten sich vollkommen unnütz. In neuester Zeit haben C. Voit und Bauer hierüber sehr interessante Versuche gemacht und gezeigt, dass es gar nicht möglich ist, Fleischfresser nur durch Eiweissanahrung vom Dickdarm aus zu ernähren, dass die Peptone wegen ihrer mühsamen Darstellung hierzu ein zu kostbares Material sind, und allein das Syntonin, das mit dem sauren Muskelsaft zusammen aus Fleisch durch Auspressen gewonnen werden kann, sich wegen des nicht allzu hohen Preises und der überraschend leichten Aufsaugung empfiehlt; da aber, wie gesagt, auch unter den günstigsten Verhältnissen der Dickdarm nicht hinreichend Eiweiss, um den Organismus zu erhalten, zu resorbiren im Stande ist, so spritzten die genannten Forscher auch noch Stärke und Fett ein; ersteres wurde schnell und vollständig, letzteres gar nicht resorbirt. Sie sehen, m. H., ein, woher dieses Resultat stammt; Fibrin geht leicht in Syntonin über, so dass wir für beide Körper dasselbe Verhalten gegen die Verdauungsfermente annehmen können; ich würde deshalb auch vorschlagen, in künftigen Fällen künstlicher Ernährung frisches, nicht defibrinirtes, durch Zusatz von Glycerin flüssig erhaltenes und verdünntes Blut, oder getrocknetes, rohes Fibrin, das fein zerrieben ist, als billiges Eiweissmaterial zu verwenden. Die Verdauung dieser Eiweisskörper im Dickdarm ist ebenso wenig auffällig, wie die Umwandlung von Amylum in den leicht aufsaugbaren Zucker.

Dass aber von hier aus nicht das Fett in den Ernährungsstrom übergehen kann, trotzdem, wie Hoppe-Seyler gezeigt hat, der grösste Theil der Galle unverändert in den Dickdarm gelangt, die eingespritzten Nahrungsmittel hoch in das Colon hineindringen und mit Galle also vielfach sich mischen, das beweist, dass die Galle allein für die Fettaufsaugung hier ebenso wenig wie in den oberen Darmpartien genügt; auch die anderen Darmsecrete und vor Allem der pankreatische Saft, dessen Fett spaltende und Eiweiss verdauende Fermente nicht mehr in das Colon gelangen, sind an der Fettaufnahme wesentlich betheiligt; Cl. Bernard hat zuerst darauf hingewiesen, dass der pancreatische Saft aus Fetten die Fettsäure abspalten und so Veranlassung zur Seifenbildung geben kann; dass Seifen reichlich vom

Darm aufgesaugt werden können, habe ich in früheren Untersuchungen festgestellt.

Verzeihen Sie, m. H., diese kleine Abschweifung in ein physiologisch und practisch interessantes Gebiet; ich kehre bereits zu der Frage, deren Beantwortung wir uns heute vorgesetzt haben, zurück und mache sie auf diese fast gleiche Beschaffenheit des Inhalts von Col. asc. mit den Faeces nach milden Abführmitteln aufmerksam. Würde diese Masse mit collossaler Schnelligkeit, so dass nicht das geringste von ihr mehr resorbirt werden dürfte, durch das gesammte Colon hindurch-eilen, so würde sie diarrhöischen Entleerungen, wie die nach Calomel, Ricinusöl etc., darstellen; aber ich habe Ihnen bereits auseinandergesetzt, dass gerade das Colon die stärksten Hindernisse für die Fortschaffung des Darminhalts darbietet, dass also der Verlauf der peristaltischen Bewegungen nach milden Abführmitteln ein anderer wird sein müssen. Nur die stärksten Cathartica, die sogenannten Drastica, werden, wenn sie ihre volle Kraft entfalten, auf das Colon einwirken, eine alte Erfahrung giebt dieser hypothetischen Auffassung vollkommen Recht: Aloë und Colocynthen hat man von jeher einen specifischen Einfluss auf den Dickdarm zugeschrieben, und ich selbst habe mich durch die Einspritzung von Extr. Coloc. in das Blut von der Richtigkeit dieser Angabe überzeugt; in neueren Experimenten (O. Nasse) sah man nach Einspritzung von Senna in die Venen den Dickdarm hauptsächlich in Bewegung gerathen, ich hatte vielfach Gelegenheit, diese specifische Wirkung der Drastica zu beobachten; der Dünndarm dagegen wird, wie wir so gleich sehen werden, sowohl von den milden als von den drastischen Mitteln zu verstärkter Peristaltik veranlasst, und diese abweichende Einwirkung der Abführmittel auf die verschiedenen Darmabschnitte giebt eine ausreichende Erklärung für ihre Wirkung. Den Einfluss von Abführmitteln auf die Darmperistaltik beobachtete ich in der oben auseinander gesetzten Weise durch eine Fistel an der Valv. Bauh.

Nach 15,0 Grm. Bittersalz fanden 22 Entleerungen innerhalb $4\frac{1}{2}$ Stunden nach Einführung des Mittels statt, und zwar 11 in den ersten drei, 11 in den folgenden $1\frac{1}{2}$ Stunden; nach einer gleichen Dose Ol. Ricini fanden ebenfalls 22 Entleerungen in 5 Stunden statt, und zwar 15 in den ersten drei und 7 in den folgenden zwei Stunden; nach 15,0 Dec. Fol. Sennae fanden 31 Entleerungen in $4\frac{1}{2}$ Stunden statt, 19 in den ersten 3 Stunden,

12 in den folgenden $1\frac{1}{2}$ Stunden; nach 3 Tropfen Ol. Croc. in 3 Stunden allein schon 30 Entleerungen. Die ersten Entleerungen traten immer schon 10—15 Minuten nach Beginn des Versuches ein, d. h. sie sind nicht durch unmittelbare Berührung der Darmwand mit den betreffenden Mitteln verursacht, sondern eine Folge der Reflexbewegungen, die vom Magen aus ausgelöst werden; sie sind äusserst intensiv und dauern ohne Unterbrechung 10—15 Minuten hindurch, solche minutenlange Ausströmungen kommen besonders nach Senna und Crotonöl auch im späteren Verlauf des Experiments vor. Ausser diesen Daten, die ich auf dem Schema, dass ich hier unter Ihnen cursiren lasse, graphisch anschaulich zu machen suchte, bitte ich Sie, m. H., noch besonders die zeitliche Vertheilung der Entleerungen zu verfolgen und darauf zu achten, dass die intensivsten Einwirkungen, die zahlreichsten Entleerungen sich bei Ol. Ric. ganz besonders, weniger deutlich bei Bittersalz sich in den beiden ersten Stunden zusammendrängen, dass sie bei den beiden anderen Mitteln, den Drasticis, in gleichmässiger Stärke die ganze Beobachtungszeit anhalten.

Die Fistel eines der Versuchsthiere gewährte einen nicht ganz vollkommenen Abfluss nach Aussen, so dass bisweilen auch durch den natürlichen After Kothmassen herauskamen; dann konnte ich wahrnehmen, dass das Colon nach einer Sennaeinführung mit der ungemein grossen Schnelligkeit von 3 bis 4 Minuten durch-eilt wurde.

Ich hoffe, meine Herren, Sie jetzt überzeugt zu haben, dass in der That die physiologische Wirkung sämmtlicher Abführmittel sich einzig und allein auf ihren Einfluss auf die Darmperistaltik reducirt, und ich will jetzt versuchen, Sie in dieser Ueberzeugung noch durch die Widerlegung eines gewichtigen Einwurfs zu kräftigen, der den Ihnen vorgetragenen Anschauungen zu machen ist.

Warum befördern die stärksten Abführmittel niemals unverdaute Nahrungsmittel aus dem Darm? Die Lösung dieses Zweifels, der mich ebenfalls sehr beunruhigte, fand ich durch einen Zufall. Ein Hund, der nach einer ziemlich hohen Dose Extr. Coloc. Diarrhoe gehabt hatte, starb nach 36 Stunden; fast das ganze Futter fand sich noch vollkommen unverändert im Magen, d. h. dieses Organ hatte an den peristaltischen Bewegungen des übrigen Darms nicht Theil genommen, war vollkommen ruhig geblieben.

Noch interessanter ist ein ander positiver Befund.

In einem nicht zu Ende geführten Versuche hatte ein Hund Gummi Gutti erhalten; in den Ausleerungen der Fistel fanden sich reichlich unverdaute Fleischstückchen, die mit blossem Auge leicht zu erkennen waren, sie hatten die Grösse von Haselnüssen und noch darüber; wenn also der Magen durch irgendwelchen Umstand an der Bewegung Theil nahm und seinen festen Inhalt herausbeförderte, so fanden sich auch in den Entleerungen unverdaute Massen, wie sie unsere Theorie von der Wirkung der Drastica verlangt; in der Regel verharret aber der Magen, wie wir hieraus ersehen, in vollkommener Ruhe nach Einführung dieser Mittel, während die übrigen Darmabschnitte in stürmische Bewegung gerathen.

So können wir denn schliesslich die Wirkung der Abführmittel auf den Darm in folgende zwei Vorstellungen zusammenfassen: 1) die der milden Abführmittel: Magen in normaler Thätigkeit, Dünndarm in abnorm starker Bewegung, die besonders in den oberen Theilen hervortritt, nach unten zu sich abschwächt, Colon und Rectum in normaler Peristaltik, 2) die der starken Abführmittel: die Bewegungen des Magens sistirt, Dünndarm, Colon und Rectum in abnorm beschleunigte Bewegung versetzt.

Die therapeutischen Indicationen, die bisher für Anwendung der Abführmittel gelten, werden von der von mir gegebenen Erklärung ihrer Wirkung nicht beeinflusst; ich habe Ihnen bereits in dem ersten Theile meines Vortrages gezeigt, dass das Blut, mag es transsudirt oder die Verdauungssäfte nicht resorbirt haben, auf gleiche Weise concentrirter, somit weniger fähig zu Exsudationen und begierig wird, den plötzlichen Wasserverlust durch Wasseraufnahme aus allen Geweben, in erster Reihe von pathologischen Ergüssen zu ersetzen.

Auf die erste Weise ist eine antiphlogistische Wirkung der Abführmittel noch immer verständlich, auf die zweite ihr Vermögen Exsudate zur Resorption zu bringen; ihre evacuirende Fähigkeit wird jetzt mehr denn je von Ihnen anerkannt werden müssen; Ihr therapeutisches Gewissen, m. H., braucht sich also auch nicht gegen die physiologischen Facta aufzulehnen und Sie können nach wie vor in Ruhe Ihre Zuflucht zu diesen beliebten Heilmitteln nehmen.

Für die skeptischen Geister, die nicht gewillt sind, die Schlüsse von Experimenten an Thieren auf Menschen zu übertragen, wie gleichförmige Symptome auch bei beiden das Gift

hervorgebracht haben mag, füge ich noch hinzu, dass nach wenigen Untersuchungen — denn das geeignete Material ist schwer zu erlangen — menschlicher diarrhoischer Faeces nach dem Gebrauch von Laxantien diese dieselbe Zusammensetzung haben, wie die entsprechenden bei Thieren.

Noch erlaube ich mir einige practisch verwerthbare Bemerkungen an meine theoretischen Betrachtungen zu knüpfen. Wir haben die Peristaltik des Rectum als eine besonders träge kennen gelernt, wir werden also auch die Ursache chronischer Obstipation, sobald nicht bestimmte Aetiologien vorliegen, hier zu suchen und hier zu bekämpfen haben; es wird also nicht gerathen sein, hiegegen mit den milden Laxantien, sondern, sobald Arzneimittel angewandt werden, immer nur mit Drasticis, wie es ja auch in der Praxis längst gebräuchlich war, zu Felde zu ziehen. Der lange Gebrauch dieser complicirt zusammengesetzten und die Schleimhäute örtlich reizenden Mittel hat aber erfahrungsgemäss mannigfache Nachtheile, die man durch eine Reihe von Combinationen der Drastika mit anderen Mitteln zu heben gesucht hat; zwei von diesen erscheinen mir besonders zweckmässig, nämlich die Verbindung von Drasticis mit Belladonnapräparaten und die mit den Präparaten der Nux vom., die sich in den Stahl'schen Pillen neben Coloc. und Aloe finden soll. Die Combination mit Belladonna schränkt die Wirkung der Drastika auf den Dickdarm ein, denn die Belladonna, resp. Atropin scheint, wiewohl die Angaben hierüber noch nicht übereinstimmen, im Stande zu sein, die Bewegungen des Dünndarms aufzuheben. Durch die Verbindung mit der Brechnuss gelangen schon kleine Dosen der Drastika zu energischer Wirkung im Dickdarm. Das Alkaloid der Brechnuss, Strychnin, vermag bekanntlich die Reflexaction des Rückenmarks bedeutend zu steigern; im Lumbarteil der med. spin liegt das nervöse Centrum für Theile des Colon und für das Rectum; die Drastika reizen also ein Gewebe, deren glatte Muskelfasern zu Reflexcontractionen schon in hohem Grade disponirt sind. Sehr empfehlenswerth ist noch die Verbindung kleiner Mengen von drastischen Mitteln mit einem Medicament, das die glatten Muskelfasern des Darmes zu energichsten Contractionen in noch unbekannter Weise veranlasst, mit Extr. fab. Calab. in Dosen von 0,01 beginnend.

XXI.

Ueber einen Fall von Hypertrophie der Prostata.

Von

Dr. **Fürstenhelm** in Berlin.

Sitzung vom 9. Februar 1870.

Am 21. Januar d. J. habe ich in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Ravoth eine Section gemacht, durch welche ich in den Besitz einer Prostata von so aussergewöhnlicher Grösse gelangt bin, dass ich es der Mühe werth halte, Ihnen dieselbe vorzulegen. Sie ist den grössten Exemplaren von Prostata-Hypertrophie beizuzählen, welche in der Literatur beschrieben worden sind, und welche ich in den Museen von London und Paris, die vor mehreren Jahren besonders in Bezug auf derartige Präparate von mir genau durchmustert worden sind, gesehen habe. Die allergrössten bekannt gewordenen Exemplare erreichen die Grösse einer mittelgrossen Cocusnuss, einer Orange, einer Faust, eines Gänseeies. Sie überzeugen sich beim ersten Blick, dass die vorliegende Prostata zu dieser Sorte gehört, da ihre Grösse der einer ziemlich starken Orange gleich kommt. Bevor ich auf die Demonstration des Präparats näher eingehe, mögen Sie mir gestatten, Ihnen sowohl den betreffenden Krankheitsfall, so weit er zu meiner Kenntniss gelangt ist, mitzutheilen, als auch die Procedures zu schildern, welche wir vorgenommen haben, um zu einer möglichst exacten Diagnose zu gelangen. Die kurze Krankengeschichte will ich erzählen, nicht etwa, weil sie etwas bisher noch nie Beobachtetes bietet, sondern weil durch sie die bekannte erklärliche, aber immer von Neuem überraschende Thatsache wieder ihre Bestätigung findet, dass oft eine ganz kolossale Hypertrophie der Prostata Jahre lang verhältnissmässig

nur sehr unbedeutende Beschwerden verursacht. Die vorgenommenen Proceduren will ich mir zu schildern erlauben, ebenfalls nicht in der Meinung, als ob wir in aussergewöhnlicher Weise vorgegangen wären, sondern um zu zeigen, dass wir Alles gethan haben, was unter den obwaltenden Umständen, wenigstens nach den bisher gebräuchlichen Methoden, hatte geschehen können, und dass wir trotzdem nicht im Stande waren, eine vollkommen exacte Diagnose zu stellen.

Am Abend des 14. Januar d. J. bat mich Herr College Ravoth, mit ihm einen 82jährigen Kranken zu besuchen, bei welchem er im Begriffe stehe, die Punction der Harnblase zu machen. Herr Ravoth erzählte mir, dass der Kranke schon seit über 10 Jahren an Harnbeschwerden leide, welche meist sehr gering gewesen seien, und nur darin bestanden hätten, dass er etwas zu oft habe uriniren müssen. Nur 2 Mal, vor ca. 6 Jahren und vor einem Jahre sei er plötzlich nicht mehr im Stande gewesen, selbstständig Wasser zu lassen. Beide Male sei aber noch an demselben Tage die eingetretene Retention mit Hilfe des Catheters gehoben worden. Nach diesen kurzen Retentionen habe sich der Kranke selbst einige Wochen katheterisirt, und sei dann wieder in der Lage gewesen, ohne Instrument Urin zu entleeren. Enuresis habe nie bestanden, Blasenkatarrh sei nie bemerkt worden. Der alte Herr — der Aetiologie wegen will ich erwähnen, dass es sich um einen sonst immer gesund gewesenen, wohl situirten Schneider handelt — sei durch seine geringen Leiden nicht heruntergekommen, sondern habe seine robuste Natur bewahrt, und sei für sein hohes Alter noch bei recht guten Kräften. — Aber in den letzten 6 Tagen sei er weder spontan, noch mit Hilfe eines Katheters im Stande gewesen, einen Tropfen Harn zu lassen. Der Kranke selbst habe vielfache Katheterisirungsversuche gemacht, aber nur heftige Blutungen veranlasst. Er, Herr Ravoth, kenne den Kranken zwar schon lange, sei aber erst Nachmittags zu ihm geholt worden; auch er habe sehr viele Versuche mit verschiedenartigen Instrumenten angestellt, jedoch ebenfalls nur Blutungen aus der Urethra erzeugt. Wir erfuhren später, dass schon vor Herrn Ravoth noch ein anderer College den Catheter in Anwendung gebracht hatte. Herr Ravoth hatte auch Clysmata geben, Blutegel an den Damm setzen und Cataplasmata auf das Hypogastrium machen lassen — Alles vergeblich. Er meinte nun, da die Blase bis an den Nabel stehe und der Kranke furcht-

bare Beschwerden habe, so wäre, wenn wir nicht im Stande sein würden, bald einen Katheter in die Blase zu bringen, die *Punctio vesicae* unvermeidlich. — Auch ich hatte wenig Hoffnung, noch an demselben Abend auf normalem Wege mit einem Instrumente in die Blase zu gelangen, hauptsächlich deshalb, weil unmittelbar vorher von verschiedenen Händen vielfache Katheterisirungsversuche nur mit dem Erfolge einer Urethralblutung unternommen worden waren. Trotzdem versuchte ich den Katheterismus mit 3 verschiedenen Instrumenten: mit einem nicht ungewöhnlich gebogenen, $4\frac{1}{2}$ Mm. starken silbernen Catheter, mit einem 5 Mm. und einem $6\frac{3}{4}$ Mm. starken elastischen Mercier'schen. Jedesmal brachte ich das Instrument auf dem richtigen Wege und ohne auf ein Hinderniss zu stossen bis an den Anfang der *Pars prostatica*. Wenn mein in den Mastdarm eingeführter Finger während des Catheterisirens in der Mittellinie lag, d. h. in der Fortsetzung der Raphe des Dammes, so fühlte ich, dass der Catheter ca. 2 Ctm. oberhalb des Anus an die vordere Grenze einer prallen, festen Geschwulst stiess, welche nach keiner Richtung hin mit dem tastenden Finger umgrenzt werden konnte. Schob ich den Catheter weiter vor, so drang er eine nicht gemessene Strecke in diese Geschwulst hinein. War das Instrument dort eingedrungen, so lag ein so dicker Theil der Geschwulst zwischen demselben und meinem Finger, dass ich es mit letzterem nicht mehr deutlich fühlen konnte. Es war jedoch wahrzunehmen, dass sich der Schnabel des Catheters etwas nach rechts von der Mittellinie abgewandt hatte. Es sickerte etwas Blut aus der Harnröhre, aber es floss kein Urin aus dem Catheter. Trotzdem es klar war, dass ich nicht in die Höhle der Blase gedungen war, spritzten wir sehr langsam und ohne starken auf den Spritzenstempel ausgeübten Druck etwas Wasser in den fast 12 Zoll tief eingeführten Catheter. Hierdurch wollten wir erfahren, ob sich der Schnabel des Instruments in einem Hohlraume befand; da derselbe ein wenig seitlich bewegt werden konnte, lag eine solche Vermuthung nahe. Wir konnten fast 2 Unzen einspritzen, ohne dass das Wasser sogleich zurückfloss; wurde mehr eingespritzt, so floss es zwischen Catheter und Urethralwand wieder ab. Hieraus schlossen wir, dass sich das Vesicalende des Catheters in einem kleinen Hohlraume befand. Dieser Hohlraum konnte sich an drei wesentlich verschiedenen Orten befinden: Entweder ausserhalb der Prostata im kleinen Becken; in diesem Falle hätte die Prostata durchbohrt sein

müssen. Oder die kleine Höhle lag noch innerhalb der Prostata und hätte daselbst etwa in Folge eines Abscesses gebildet sein können. In diesem Falle hätten wir die Prostata nicht durchbohrt, sondern nur angebohrt gefunden. Endlich konnte der fragliche Hohlraum von einem erweiterten Theile der Harnröhre oder einem in irgend einer Weise abgeschnürten Theile der Blase herrühren. In diesem Falle hatte der Catheter den richtigen Lauf in der Pars prostatica genommen, und war von dort aus durch die Schleimhaut etwas in das Gewebe der Prostata eingedrungen. Denn, dass auf jeden Fall ein falscher Weg vorlag, fühlten wir deutlich an der Art des Widerstandes, welchen das Catheterende erlitt. Erst später wurde klar, dass die letzterwähnte Möglichkeit der Wirklichkeit entsprach.

Mehr als 3 Katheterisirungsversuche mochte ich nicht unternehmen. Beim letzten war der Kranke ausserhalb des Bettes, welches er in seiner Unruhe verlassen hatte, und stand an eine Wand gelehnt. Er jammerte laut, auch wenn sich kein Instrument in seiner Harnröhre befand. Er wurde wieder zu Bette gebracht, und Herr Ravoth machte oberhalb der Symphyse mit einem etwas gebogenen Troicart die Punktion der Harnblase. Schmutzig bräunlicher trüber Urin stürzte im Strahle aus der Kanüle und es wurde ca. ein Nachtgeschirr voll entleert. Ein Theil desselben wurde mittelst eines elastischen Catheters entfernt, welcher durch die Kanüle in die Blase geschoben worden war. Weder mit diesem elastischen Catheter, noch mit einem langen gebogenen in der Kanüle gut beweglichen soliden Instrumente konnten wir von der Blase aus in die Harnröhre gelangen oder uns eine klare Vorstellung von dem Zustande der Blasenmündung verschaffen. — Während der Operation faselte Patient, es war ihm von derselben wenig zum Bewusstsein gekommen. Nach der Operation fühlte er sich sichtbar erleichtert; er gewann, nachdem das Bewusstsein freier geworden war, sehr bald seinen alten Humor wieder. — Es wurde eine gut abgerundete Docke in die Kanüle geschoben, diese selbst gut befestigt, etwas Wein verordnet, und als wir den Kranken verliessen, war über der Symphyse keine Dämpfung mehr nachweisbar.

In der auf die Operation folgenden Nacht schlief Patient recht gut. Am anderen Morgen fühlte er sich, wie er sagte, ganz wohl und hatte keine Klagen. Doch war die Respiration beschleunigt und rasselnd. Die Kanüle lag gut in der Blase;

der sie verschliessende kleine Stöpsel war in der Nacht herausgefallen, so dass der Urin nicht zeitweise abgelassen worden, sondern immerzu aus der Kanüle gelaufen war. Da wir der Harnröhre noch 24 Stunden Ruhe lassen wollten, so machten wir an diesem Tage keine instrumentellen Versuche.

Am 16ten, nach einer unruhig verbrachten Nacht, schlug der Puls 84 Mal, die Respiration war noch rasselnder geworden. Patient hatte gar keinen Appetit; Esslust kehrte auch bis zum Tode nicht wieder. — Ich versuchte von Neuem den Katheterismus, und zwar mit einem über 13 Zoll langen und 5 Mm. dicken englischen Catheter, dem die Krümmung des von Thompson am öftesten gebrauchten Prostata - Katheters gegeben war und in welchem sich ein starkes Stilet befand. Mit diesem Catheter gelangte ich zunächst in dieselbe Bahn wie am vorletzten Tage; ich zog ihn ungefähr bis zur Mitte der Harnröhre wieder zurück, um ihn alsdann, während ich das Vesicalende etwas nach links wendete und mich so genau wie möglich an der vordern Wand hielt, fast so tief, als er lang war, vorsichtig in die Harnröhre zu senken. Hierbei hatte ich keinen Widerstand zu überwinden; ich fühlte auch, dass ich in keinem falschen Wege war. Der Schnabel wurde aber schliesslich sehr fest gehalten und konnte fast gar nicht nach vorn, rechts und links hin bewegt werden. Urin floss nicht ab. Ich liess diesen Catheter unverrückt liegen und wir injicirten in denselben eine grosse Blasenspritze voll verdünnter Milch. Schon bevor diese Quantität ganz eingespritzt war, färbte sich die aus der silbernen Kanüle sickernde Flüssigkeit weisslich. Je mehr Milch in den Catheter gespritzt wurde, um so weisser wurde die in immer stärker werdendem Strome aus der Kanüle kommende Flüssigkeit, bis sie milchweiss abfloss. Hustete Patient, so stürzte die Milch in kräftigem Strahle aus der Kanüle. Aber aus dem Catheter kam keine Milch zurück, auch nicht, als wir die Kanüle mit dem Finger verschlossen und den Kranken zum Husten anhielten. Schlossen wir die Oeffnung der Kanüle, während noch eine gewisse nicht genau bestimmte Quantität von Milch in der Blase war, und spritzten von Neuem Milch in den Catheter, so floss das zuletzt eingespritzte Quantum zwischen Urethralwand und Katheter zurück. Auch wurde vorsichtig etwas Milch durch die Kanüle in die Blase gespritzt; das verursachte dem Kranken, welcher bei den vorhergegangenen Versuchen über gar keine Schmerzen geklagt hatte, sehr heftige Schmerzen, und es

floss gleichfalls hiernach kein Tropfen Milch aus dem Catheter. So hatten wir allmählig 4 Spritzen voll Milch verbraucht, ohne dass mehr aus dem Catheter abgeflossen war, als etwa beim Einspritzen in seiner Cavität hatte zurückgehalten werden können. — Endlich gingen wir mit einem elastischen, nachher mit einem soliden Instrumente durch die Kanüle in die Blase, um zu constatiren, ob mit einem derselben der durch die Urethra eingeführte Catheter gefühlt werden könne. Dieses war nicht der Fall.

Nach Alledem schien es keinem Zweifel zu unterliegen dass die Kanüle in der Blase und der Catheter im richtigen Wege lag. Freilich meinte Herr Ravoth, dass die Circulation der eingespritzten Milch zwischen Catheter und Kanüle vielleicht auch in der Weise ermöglicht worden, dass die Kanüle aus der Blase gerutscht sei und das Vesicalende des Catheters sich nicht in der Harnröhre oder Blase, sondern, wie die Kanüle, frei im Becken befinde.

Indess stellte sich bald mit Evidenz heraus, dass die Kanüle in der Blase lag und das Auge des richtig eingeführten Catheters von einer ventilartigen durch den mittleren Prostatalappen gebildeten Klappe bedeckt wurde, welche wohl das Vordringen eingespritzter Flüssigkeit in die Blase zuließ, aber nicht den Ausfluss aus derselben.

Am Nächmittage des 16ten untersuchte ich aus der Kanüle geflossenen Urin: er war braunroth gefärbt, reagirte sauer, liess beim Kochen mehr blassbräunliche Albuminate fallen, als der Quantität des in ihm vorhandenen Blutes entsprach, und man sah unter dem Mikroskop zahlreiche rothe Blut- und wenige Schleimkörperchen.

Trotzdem wir wenig Hoffnung hatten, dass Urin aus dem Morgens eingeführten Catheter abfliessen würde, hatten wir denselben dennoch liegen lassen und gut befestigt. Am Abend fanden wir ihn ausserhalb der Harnröhre.

Am folgenden Tage machten wir wieder einige Katheterisirungsversuche, gelangten aber nicht zum Ziele. Da der Urin gut aus der Kanüle floss und diese keinesfalls schon aus der Blase entfernt werden durfte, so unternahmen wir keine weiteren Experimente.

Ich schlug Herrn Ravoth vor, über der Symphyse einen Schnitt durch die Bauchdecken und die (nach der Punktion wahrscheinlich mit der Bauchwand verwachsene) vordere Blasen-

wand zu machen, ähnlich demjenigen, welcher bei der Sectio alta gemacht wird, um durch ihn einen Finger, eine endoskopische Sonde oder andere Instrumente in die Blase zu führen, sich so genau wie möglich vom Stande der Dinge zu überzeugen, event. den fraglichen Prostatalappen von hier aus operativ anzugreifen. Natürlich war ich auf diese kühne Idee nur darum gekommen, weil von einem Eingriffe per Rectum oder vom Damme aus keine Rede sein konnte, denn hierzu ragte die Prostata viel zu hoch an den Mastdarm hinauf; weil ferner die von der Urethra aus für ähnliche Fälle vorgeschlagenen Operationen, wie ich denke, nur gemacht werden dürfen, wenn man, was hier nicht möglich war, im Stande ist, sich die anatomischen Verhältnisse vollkommen klar zu machen, endlich weil ohne operativen Eingriff der Tod des Kranken unvermeidlich schien. Herr Ravoth hatte, wie leicht erklärlich, keine Neigung zu der von mir vorgeschlagenen Operation, und wir behandelten den Fall in anderer Weise weiter.

Auch am vierten Tage nach der Punktion waren keine peritonitischen oder sonstige neue bedenkliche Erscheinungen eingetreten. Der Kranke wurde aber merklich schwächer. Ich führte einen sehr gekrümmten elastischen französischen, ein Mandrin enthaltenden, 6 Mm. starken Catheter in die Harnröhre, und hatte die Freude, schnell den richtigen Weg wiederzufinden. Heute lag das Instrument etwas freier beweglich als am vorletzten Tage, aber Urin floss wieder nicht ab. In der Hoffnung, dass sich der Urin zwischen dem vermeintlichen Ventil und Catheter einen schmalen Weg bahnen würde, wenn Patient stände und hierdurch die in der Blase befindliche Flüssigkeit vermöge ihrer Schwere sich mehr dem Fundus näherte, liessen wir den Kranken aufstehen — aber es floss auch so kein Urin aus dem Catheter. Dann spritzten wir wieder, während Patient stand, Milch ein. Nachdem kaum eine Unze eingespritzt war, wurde die aus der Kanüle laufende Flüssigkeit weisslich und floss bei fortgesetzter Injection schliesslich wieder milchweiss ab. Schlossen wir die Oeffnung der Kanüle mit dem Finger, und hustete der stehende Patient, so floss, was früher niemals der Fall gewesen war, milchweisse Flüssigkeit in einem kleinen Strahle aus dem Catheter. Einige Zeit, nachdem alle eingespritzte Milch die Blase verlassen hatte, sickerten sogar, während Patient lag, einige Tropfen Urin gleichzeitig aus der Kanüle und dem Catheter. Immerhin floss der Urin nicht so aus dem Ca-

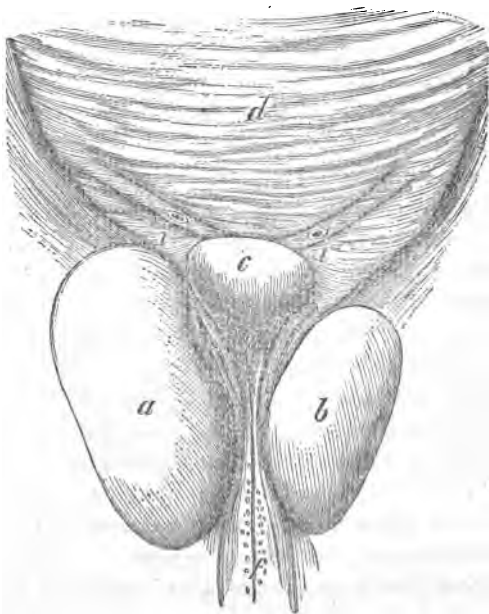
theter, wie er aus einem frei in der Blase liegenden fliessen muss. Der Catheter war auch nicht tiefer einzuführen als er eben lag, sondern stiess, wenn man ihn etwas vorschieben wollte, auf ein Hinderniss. Wir befestigten denselben nach allen Regeln der Kunst; trotzdem fanden wir ihn am Abend ausserhalb der Harnröhre an seinen Befestigungsbändern hängend. Dagegen floss der Urin auch noch Abends gut aus der Canüle. Der Kranke faselte sehr viel und war doch nicht bewusstlos. Puls und Temperatur boten nichts Abnormes. Aber die Respiration war laut rasselnd.

Leider konnte ich den Kranken von da ab nicht wieder besuchen, weil ich Unwohlseins halber 2 Tage an das Zimmer gefesselt wurde. Herr Ravoth hatte die Güte, mir mitzuthellen, dass sich bei unserem Patienten, abgesehen von fast vollständiger Schlaf- und Appetitlosigkeit neue schwere Zufälle nicht eingefunden hatten. Wiederholte Katheterisirungsversuche waren Herrn Ravoth nicht gelungen. Am 6. Tage nach der Punktion hatte Herr Ravoth, welcher inzwischen auch die Blasenkanüle gereinigt hatte, den Kranken zum letzten Male besucht, und ausser grosser Schwäche nichts Bemerkenswerthes gefunden. Am folgenden Morgen erfolgte der Tod.

Die acht Stunden nach dem Tode gemachte Section beschränkte sich darauf, dass wir die Prostata mit einem Theile der Harnblase und den Samenbläschen der Leiche entnahmen. Wir machten einen Schnitt durch die sehr stark mit Fett gepolsterten Bauchdecken, umgingen hierbei die Stichwunde und fanden, dass die letztere umgebende Haut, ausser dass sie etwas härter war, sich von anderen gesunden Stellen der Bauchhaut durch nichts unterschied. Fast die ganze vordere Blasenwand war so fest mit der Bauchwand verwachsen, dass wir sie, um Zerreibungen zu vermeiden, nicht mit aus der Leiche entfernten. Im Beckenraume befand sich keine freie Flüssigkeit. In der Blase waren einige Unzen dunkelbrauner dickflüssiger Jauche. Die Blase war excentrisch hypertrophirt, aber im Ganzen lange nicht so verändert, wie ich sie oft bei unbedeutenderen Prostatahypertrophien oder hochgradigen Stricturen der Harnröhre gefunden habe. — Vergleichsweise lege ich Ihnen noch 2 Präparate vor; an dem einen ist eine mässig hypertrophirte Prostata mit entwickeltem dritten Lappen zu sehen, während die zugehörige Blase stark hypertrophisch ist und einen faustgrossen Divertikel besitzt. Das andere Präparat besteht aus Penis,

Prostata und Blase. In der Urethra erkennt man deutlich eine hochgradige Stricture, die Prostata ist fast gar nicht vergrössert, die Blase stellt einen sehr weiten dickwandigen Sack dar, und man sieht neben anderen pathologischen Veränderungen ganz kolossale Divertikel. Der eine Divertikel ist viel grösser als eine normale Blase, und aus diesem hat sich noch ein secundärer Divertikel entwickelt; ausserdem verläuft der linke Ureter zwischen 2 hühnereigrossen Divertikeln.

Gegen diese zwei Blasen war die in Rede stehende wenig verändert. Auf der äusseren Seite ihrer hinteren Wand befand sich, vorzüglich an der unteren Hälfte, eine dicke Lage von Fett. Die oben mässig verdickte Wandung wurde nach dem Fundus zu immer stärker; an dem am vorliegenden Präparate befindlichen Theile derselben (d) sind deutlich ausgeprägte Trabekeln zu sehen, welche ungefähr in der Mitte der Blasenhöhe begannen. Die sehr weichen Muskeln der Blase sahen auf dem Durchschnitt blassröthlich aus. Durch die Schleimhaut schimmerten bläuliche, federkielstarke Stränge. Die Schleimhaut war am Fundus roth, höher hinauf schmutzig graugelb, wie angesengt, diphtheritisch. — Die Oeffnungen der Harnleiter liegen auf deutlich sichtbaren, nach vorn convergirend verlaufenden, bis unmittelbar an die hintere Grenze der sehr vergrösserten Pars intermedia der Prostata reichenden Strängen, welche wie Fortsetzungen der Ureteren erscheinen und offenbar zum grössten Theil aus stark entwickelten, die Schleimhaut erhebenden Muskelfasern gebildet werden (hinter ii). Die von ihrer Kapsel



umgebene Prostata bildet einen Tumor von rundlich ovaler Gestalt und zerfällt in 2 seitliche Lappen, von welchen der rechte (a), was für Home zu hören interessant sein würde, länger und dicker als der linke (b) ist, und unter seiner oberen Grenze noch eine besondere breite, stumpfe, dem mittleren Lappen zugekehrte Hervorwölbung bildet. Zwischen beiden Seitenlappen erhebt sich in einer bogenförmig nach hinten und oben aufsteigenden Linie die vergrößerte Pars intermedia (c) (der sogenannte Home'sche Lappen) und legt sich von hinten nach vorn drückend auf Theile der oberen Flächen der seitlichen Lappen. Dieser Mittellappen hat im Ganzen eine dreieckige Gestalt mit abgestumpften Winkeln und springt so stark gegen die Blase vor, dass der vor den Ureterenmündungen gelegene Theil der Blase selbst fast vollständig ausgefüllt wird. Die Grenze zwischen prostatichem Theile der Urethra und der Blase, also die Stelle, an welcher sonst das Orific. urethro-vesicale liegt, an diesem Präparate genau festzustellen, halte ich und hält auch Herr Dr. Wegner nicht für möglich. Das vorliegende Präparat scheint mir zu zeigen, wie Recht diejenigen haben, welche die Pars prostatica urethrae mit zum Blasenhalse rechnen. — Die Pars prostatica ist im Sagittaldurchschnitt ausserordentlich erweitert und erscheint im transversalen Durchmesser wegen Hervordrängung der Seitenlappen verengt. Vorn (f) ist die von ihr gebildete Höhle hoch und schmal, hinten läuft sie in einen dreieckigen, vor dem dritten Lappen gelegenen Hohlraum aus (g). In letzteren ist wahrscheinlich die geringe Quantität von Wasser gelangt, welche wir zuerst bei dem Kranken eingespritzt hatten, und sie ist dort eine Zeit lang durch die an einer Stelle besonders hervorgewölbten Seitenlappen zurückgehalten worden. Die hintere Wand der Pars prostata, auf welcher Oeffnungen von Ausführungsgängen der Prostata deutlich sichtbar sind, ist durch das stark ausgeprägte, Fortsätze nach vorn und hinten schickende Veru montanum in zwei seitliche Hälften getheilt. Auf der rechten Hälfte fehlt an vielen Stellen die Schleimhaut, welche links wohl erhalten ist. Jede Hälfte setzt sich nach hinten oben und aussen in einen bogenförmigen Gang fort, welcher je zwischen einer Seitenfläche des dritten Lappens und einem seitlichen Lappen liegt, und mit seiner Concavität nach unten gerichtet ist. Sowohl diese Bögen, als auch der von der Pars prostatica beschriebene sind Abschnitte von Kreisen mit sehr kleinen Radien. Ich habe die betreffenden Krümmungen mit

Wachsbougies zu messen versucht, will aber die der Wirklichkeit im Leben doch nicht genau entsprechenden Maasse lieber nicht angeben. Jeder dieser Gänge beschreibt mit der mit ihrer Concavität natürlich nach oben gerichteten Pars prostatica eine Krümmung, welche, von der Seite gesehen, ein grosses lateinisches S darstellt. Der obere Bogen dieses S findet an jeder Seite in einer kleinen dreieckigen flachen Ausbuchtung sein Ende, und wird hinten durch die vom Ureter und seinem scheinbaren Fortsatze gebildete barriärenartige Hervorragung begrenzt. In der Frontalansicht nehmen sich beide seitlichen Gänge zusammen mit der Pars prostatica wie ein grosses lateinisches Y aus. Der rechte Gang ragt höher an den dritten Lappen hinauf, und ist schmäler, als der linke; dieses rührt von der grösseren Länge und der beschriebenen Hervorwölbung des rechten Lappens her. In der Gegend der engsten Stelle befindet sich ein länglicher Riss, welcher in das Gewebe der Prostata hineingeht und offenbar, was hier sehr leicht passiren konnte, beim Katheterisiren erzeugt worden ist. In den linken Gang hatten wir beide Male den Katheter gebracht, als wir im Stande waren, durch denselben Milch in die Blase zu spritzen.

Ein Durchschnitt durch die Geschwulstmasse zeigt sie aus einer Anzahl von grösseren und kleineren Lappen bestehend, die sehr deutlich Drüsenstructur erkennen lassen. Die ganze Masse ist, wie Herr Dr. Wegner sich ausdrückte, von fest weicher, zäher Consistenz, und von der Schnittfläche entleerte sich auf geringen Druck eine ziemliche Quantität eines weissen dicken Saftes.

Vielleicht ist es nicht ohne Interesse, wenn ich hinzufüge, dass eine am Präparat befindliche Cooper'sche Drüse nicht vergrössert ist, und unter dem Mikroskop ihre normale acinöse Structur leicht erkennen lässt. Ich habe die vorliegende Prostata nicht gewogen, weil mit ihr Theile der Blase etc. zusammenhängen, welche ich nicht entfernen mochte. Aus mannigfachen Gründen kann ich übrigens der Wägung einer einzelnen Prostata einen so grossen Werth für das Verständniss ihrer pathologischen Veränderung nicht beilegen, als Thompson zu thun scheint. Von Bedeutung scheinen mir Wägungen nur insofern zu sein, als sie Jemanden, der sehr oft die Prostata unter denselben Verhältnissen und in derselben Weise der Leiche entnimmt, alle genau in gleicher Weise präparirt und wägt, schliess-

lich in den Stand setzen, brauchbare Durchschnittszahlen zu finden.

Aehnlich wie mit dem Werthe der Wägung verhält es sich mit Messung verschiedener Dimensionen der Prostata, besonders einzelner pathologisch veränderter Theile. Abgesehen davon, dass sich die Maasse an dem der Leiche entnommenen Präparate ganz anders gestalten, als am Lebenden, werden 2 verschiedene Personen, selbst wenn sie sich über die Stellen, zwischen welchen gemessen werden soll, geeinigt haben, bei der Messung selten ganz dieselben Zahlen herausbringen. Es werden zu leicht durch einen vom Messungsinstrumente etc. ausgeübten Druck geringe vorübergehende Grösseveränderungen herbeigeführt. Hiervon konnte ich mich auch am vorliegenden Präparate überzeugen: die von mir vorgenommene Messung stimmte nur zum Theil mit derjenigen genau überein, welche Herr Dr. Wegner unter meiner Assistenz zu machen die Güte hatte. Da ich der sehr grossen Praxis des Herrn Wegner alles Zutrauen schenke, so will ich die Maasse angeben, welche er an dem Präparate gefunden, nachdem dasselbe ca. 70 Stunden in mit Spiritus vermischem Wasser gelegen hatte: Der Längsdurchmesser dieser Prostata in der Medianlinie vorn beträgt: $3\frac{1}{4}$ Zoll, wovon auf den prominenten Theil des Home'schen Lappens $1\frac{1}{2}$ Zoll kommen. An der hinteren Seite gemessen, vom vorderen Ende der Geschwulst bis an die Stelle, wo sich der 3. Lappen abhebt d. i. die Länge, welche speciell der rechte Lappen hat, beträgt $2\frac{1}{2}$ Zoll. (Ich füge hinzu, dass die Länge der normalen Prostata nach Thompson $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Zoll beträgt).

Der grösste Breitendurchmesser dieser Prostata ist 3 Zoll (bei der normalen Prostata $1\frac{1}{4}$ Zoll). Der grösste Dickenmesser dieser Prostata ist $2\frac{1}{4}$ Zoll, wovon der bei weitem überwiegende Theil vor der Harnröhre, höchstens der siebente Theil in der Medianlinie hinter derselben liegt (die grösste Dicke der normalen Prostata beträgt nur $\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{2}$ Zoll).

Die vergrösserte Pars intermedia misst an ihrer dicksten Stelle im Sagittaldurchmesser 1 Zoll; im grössten Querdurchmesser $1\frac{1}{2}$ Zoll; die schwierig zu bestimmende Höhe beträgt $1\frac{1}{4}$ Zoll. Also der Mittellappen allein ist grösser, als eine normale Prostata.

Um eine ungefähre Vorstellung davon zu gewinnen, wie viel Mal eine normale Prostata in der vorliegenden enthalten ist, verfuhr ich also: ich multiplicirte sowohl die oben angegebenen

Mittelzahlen für die Länge, Breite und Dicke der normalen, als auch die für diese Prostata gefundenen Zahlen, dividirte mit dem ersten Producte in das zweite, und fand hieraus, dass die hypertrophirte Prostata einen fast 14 Mal so grossen Raum einnimmt, als die normale. Dass diese Zahl keine den Verhältnissen genau entsprechende ist, liegt auf der Hand, dass aber diese Prostata wenigstens 10 Mal so gross ist, als sie sein sollte, das ist auch nach Dr. Wegner's Meinung nicht zu bezweifeln.

Schliesslich möchte ich Sie ersuchen, die Krümmung der vorliegenden Instrumente mit den an diesem Präparate sichtbaren Krümmungen des Ausführungsganges der Harnblase zu vergleichen. Sie werden finden, dass man die bei mässiger Hypertrophie so vortrefflichen Instrumente mit der Mercier'schen oder einer ihr ähnlichen Krümmung bei einer so kolossalen Hypertrophie wie der vorliegenden kaum mit Vortheil gebrauchen kann. Wahrscheinlich werden Sie in solchen Fällen die Instrumente mit sehr starker Krümmung, wie sie von Liston, Brodie, Thompson angegeben sind, vorziehen. Aber auch diese haben den Fehler, dass, wenn sie den Gipfel der Krümmung erreicht haben, sie bei weiterem Vorschieben nicht in die Tiefe hinab zur Blase gehen, sondern, wie in ähnlicher Weise Dittell richtig bemerkt, zur Symphyse zurückkehren würden. Darum bitte ich Sie, Ihr Augenmerk besonders auf diejenigen Metall-Instrumente lenken zu wollen, aus welchen je nach Lage und Construction des Auges eine elastische Sonde in verschiedener Richtung geschoben werden kann.

XXII.

Ein acuter Vergiftungsfall mit Phosphor und seine Heilung durch Terpentinöl.

Von

Dr. Eduard Lichtenstein,
prakt. Arzt in Berlin.

Sitzung vom 1. Juni 1870.

M. H.! Die Auffindung von Gegengiften gehört unstreitig zu den Glanzpunkten der Heilkunde. — Es ist nicht ohne Bedeutung, dass die Entdeckung eines Antidots gegen Phosphor mit dem zweihundertjährigen Geburtstage dieses letzteren so ziemlich zusammenfällt; denn so alt wie der Phosphor selbst, ist auch die Furcht vor seinen lebensfeindlichen Wirkungen, und das scheint bei der ersten Bekanntschaft mit diesem merkwürdigen und seiner Zeit mit Recht so sehr bewunderten Körper von weiteren Handthierungen mit demselben ernstlich abgehalten zu haben: Kunkel, der berühmteste Chemiker Deutschlands in damaliger Zeit und, wie längst anerkannt, der zweite — von Brand unabhängige — Entdecker des Phosphors, sagt in seinem Werke*): dass er darum keinen Phosphor mehr darstellen werde, „weil viel Böses dadurch entstehen kann.“

Der Phosphor, der jetzt bekanntlich allein diesen Namen führt, während vor dem 17. Jahrhundert diese Benennung als eine collective vielen Leuchtsteinen und künstlichen sogenannten Lichtmagneten, namentlich dem „Bologneser Stein“ beigelegt wurde, — der Phosphor ist zur Zeit ein um so gefährlicheres Gift geworden, als er wegen seiner leichten Erlangung nachgerade anfang, bei Selbstmördern in Mode zu kommen. Es ist

*) Johann Kunkel, Laboratorium chymicum, 1723; pag. 664.

daher ein nicht hoch genug zu schätzendes Verdienst, dass von Frankreich aus im Terpentinöl ein Antidot gegen Phosphor bekannt wurde.

Damit das Vertrauen zu dem fraglichen neuen Mittel ganz allgemein werde, ist es nöthig, dass recht viele Erfahrungen zusammengetragen werden, auch die geringfügigste Beobachtung nicht ausgenommen, — und das eben giebt mir Veranlassung zur Mittheilung meines folgenden, allerdings winzigen Falles, der aber durch seine besondere Reinheit, ja ich möchte sagen Reinlichkeit, sich auszeichnet, und darum das Resultat um so prägnanter macht.

Am Abend des 1. Februar d. J. wurde ich eiligst zu einer Person geholt, die mit Phosphor sich vergiftet habe. Es war etwa 10 Minuten von meiner Wohnung entfernt, und ich war in der Lage, dem Boten auf den Fuss zu folgen. Schon auf dem Wege dahin liess ich aus einer Apotheke, vor der ich passirte, rectificirtes Terpentinöl mitnehmen, welches gleichzeitig mit mir bei der Verunglückten ankam. Diese, ein 19jähriges, schlankes Mädchen, Rosa K., lag zusammengekauert auf einem Sopha, gab auf mein Befragen zu, Phosphor, den sie von Zündhölzchen genommen, mit einem Beafsteak verzehrt zu haben, und klagte über brennenden Schmerz in der Magengegend und im Unterleibe, der, von selbst sich kundgebend, beim Drucke noch in Etwas zunahm. Der Schlund war leidlich geröthet, ohne Erosionen, und wurden hier keine lokalen Schmerzen empfunden. Die Pupille war nach Umfang und Beweglichkeit normal; und ebenso war die Farbe der Conjunctiva bulbi und palpebrarum unverändert, namentlich fehlte jede icterische Färbung. — Der Puls war etwas kleiner, als er für die nicht gerade schwache Constitution erwartet werden durfte, und betrug 80 in der Minute. — Das Fräulein Rosa K. hatte kurze Zeit zuvor das verdächtige Beafsteak genossen, und schon vor meiner Ankunft sich erbrochen. — Das Erbrochene, das noch in einem Nachtgeschirr mir vorgezeigt werden konnte, war mit Blut gemischt und phosphorescirte mässig, so dass, trotzdem es ganz finster im Zimmer gemacht wurde, doch Inhalt im Gefässe gesehen wurde; auch der charakteristische unangenehme, von Phosphorwasserstoff hergeleitete Geruch, der nicht undeutlich an Knoblauch erinnert, fehlte nicht.

Ich liess sofort 12 Tropfen Terpentinöl verabreichen und zwar, da kein anderes schleimiges Vehikel auf der Stelle

beschafft werden konnte, vorerst mit wenig Milch gemischt, die so beschaffen war, dass sie als ganz unverdächtig auf Fettgehalt passiren konnte. — Nach wenigen Minuten schon liessen die Schmerzen im Leibe bedeutend nach, sowohl die spontanen, als die auf den Druck antwortenden, und es erfolgte von Neuem ein einmaliges Erbrechen, gleichwie das erste Mal von nur geringer Menge und mit Blut gemischt; dies Mal gar nicht leuchtend, was ja bei herantretendem Terpentinöl eine längst bekannte Erscheinung ist, und was ja eben der erste Fingerzeig war, zur Wahl des Terpentinöls als Gegengift gegen Phosphor.

Jetzt verordnete ich noch ein Emeticum von Pulv. Rad. Ipec. 1,25 grm. und Stibio Kali tart. 0,02 grm. p. d. und bestimmte, dass nach erfolgtem tüchtigem Erbrechen wieder Terpentinöl, und zwar in Haferschleim, noch einige Male gereicht werden sollte. Auf den Leib sollten Umschläge von Eiswasser gemacht werden. Dass Alles genau besorgt werden würde, konnte ich um so sicherer voraussetzen, als ein junger Pharmaceut, der seine Studien bereits vollends beendet hat, die Pat. überwachte, und sich bei der Sache interessirte.

Als ich nach etwa zwei Stunden wiederkehrte, erfuhr ich, dass Fräulein K. nach $1\frac{1}{2}$ Dosen des genannten Brechmittels, das sie in Pausen von 10 Minuten erhielt (das erste Mal eine volle Dosis), mehrere Male tüchtig vomirt habe, wovon ich noch Spuren am Fussboden sehen konnte; das Uebrige war leider weggeschüttet worden. Blut soll in dem Erbrochenen nicht enthalten gewesen sein, wie auch am Fussboden nichts von Blut zu merken war. — Die Vergiftete war gerettet und befand sich bereits so weit hergestellt, dass sie mit an einem Tische sass, auf dem das Abendessen servirt war; thätigen Antheil nahm sie allerdings nicht, denn sie klagte über vollständigen Mangel an Appetit, und das war fast die einzige noch übrige Klage.

Da jetzt ein näheres Eingehen auf die Sache mit der Vergifteten selbst möglich war, so eruirte ich, dass sie aus Aerger am Leben sich habe vergiften wollen. Näheres über das Motiv konnte ich nicht erfahren, doch scheint es mir kaum ernster Natur und möchte wohl auf frivole Liebeshändel zu beziehen sein. — Zur Ausführung ihres selbstmörderischen Zweckes benutzte sie die Köpfchen von nur 8 Streichhölzchen, die sie in gehacktes Fleisch mischte, woraus sie ein kleines Beefsteak apart für sich bereitete, und mit anderen, grösseren, zusammen briet. — Kaum aber hatte sie ihr Beefsteak und damit die Gift-

gabe verschluckt, als sie wohl Reue empfinden mochte; und da bald auch Schmerzen eintraten, verrieth sie halb aus freien Stücken ihr vollbrachtes Werk, worauf sofort meine ärztliche Hilfe gefordert wurde.

Die anderen, zwar unverdächtigen, aber doch gleichzeitig in demselben Tiegel bereiteten Beefsteaks waren mit Ausnahme eines einzigen Gabelbissens unberührt geblieben, jetzt aber mit allem Uebrigen ebenfalls weggeschüttet worden.

Bei meinem Besuche am nächstfolgenden Morgen fand ich einen vollkommen normalen Zustand vor, und auch in der Nacht schon war durch einen ungestörten erquickenden Schlaf der Status quo ante eingeleitet. Ich ordnete nur noch an, einige Tage hindurch mehrere Male täglich gebrannte Magnesia zu nehmen, wobei mir das ursprüngliche Motiv dieses Mittels: den etwaigen Oxydationsstufen des Phosphors entgegen zu wirken*), vorschwebte; und ich entliess die Person aus meiner Behandlung. — Sie wollte, wenn noch irgend welche Folgen der Vergiftung nachhinken sollten, ungesäumt sich an mich wenden, was jedoch bis zum heutigen Tage nicht geschehen ist. — Dieser Tage erst erfuhr ich noch ausdrücklich, dass besagte Rosa K. während der ganzen letztverflossenen 4 Monate keinerlei Beschwerden gehabt, dass namentlich in den Catamenien sowie in der Uropoese keinerlei Anomalie sich^o gezeigt hat.

Mit dem Andant'schen**) und den Personne'schen***) Vergiftungsfällen hat mein Fall, obgleich er allerdings in Bezug auf Quantität des Giftes pygmäenhaft sich zu ihnen verhält, doch die Aehnlichkeit, dass Phosphor und Terpentinöl fast unmittelbar auf einander in den Magen eingeführt wurden, insonderheit mit den Personne'schen Versuchsthieren, denn auch in meinem Falle betrug, wie hier, die dazwischen liegende Zeit etwa 1½ Stunden.

Belehrend in einigem Maasse ist mein Fall dadurch:

1) dass auch er die antidotische Wirksamkeit des Terpentinöls gegen Phosphor entschieden beweist;

2) weil er den Beweis in sich schliesst, dass schon die relativ geringe Zahl von 8 Phosphorstreichhölzern ausreicht, um

*) Orfila, *Traité des poisons*, Tome I. p. II. pag. 197.

**) Bull. de ther. LXXV. p. 269. 1868. — Schmidt's Jahrb. Bd. 144, No. 10. 1869.

***) Compt. rend. IX. p. 543. 1869.

entschieden toxische Wirkung zu äussern, wenn auch in solchem Falle die Symptome des Phosphorismus nicht gerade stürmisch aufzutreten brauchen; gewiss für die Kenntniss der quantitativen Vergiftungsgefährlichkeit des Phosphors ein nicht zu übersehendes toxilogisches Moment, — noch obenein mit der volkswirtschaftlichen Nebenbedeutung, dass es fortan kaum noch des gewöhnlichen luxuriösen Aufwandes ganzer Packete von Streichhölzern zu gleichen Zwecken bedürfen wird.

Wenn der von H. Köhler in Halle zu Anfang des laufenden Jahres mitgetheilte interessante Fall einer Phosphorvergiftung und seiner Heilung durch Terpentinöl*) der erste in Deutschland vorgekommene derartige Fall ist, wie K. ausdrücklich urgirt, — und wie auch ich, soweit meine Kenntniss der einschlägigen Literatur reicht, bestätigen muss, — so ist mein hier gegebener Fall der zweite in Deutschland vorkommende, da er, ich wiederhole es, vom 1. Februar d. J. datirt.

Noch folgende wenige Bemerkungen möchte ich anhängen, weil sie theils aus meinem Falle sich direct folgern lassen, theils einer allgemeinen Verwerthung fähig sind:

Das schnelle Eintreten der toxischen Symptome, trotz der verhältnissmässig sehr geringen Phosphorgabe ist zwar zum kleinen Theil aus der relativen Leerheit der ersten Verdauungswege zu erklären, es war weit ab von einer genossenen Mahlzeit; vorzüglich aber erklärt sich die Schnelligkeit aus dem Umstande, dass der ganze verschluckte Phosphorgehalt mit dem Medium der bei der Beafsteak-Bereitung verwendeten Butter bereits vollständig gelöst in den Magen gelangte, — und Butter oder etwelche andere Fettsubstanz ist immer zur Bereitung von Beafsteaks erforderlich. — Das stimmt auch mit Mialhe's constatirter Thatsache überein**), dass der Phosphor nicht in seinen Oxydationsstufen die deletäre Wirkung in unseren Organismus übe, wie man seit Orfila annahm, sondern nur im isolirten Zustande, und dass er auch erst, wenn durch den Fettgehalt der Nahrungsmittel im Darmkanal aufgelöst, in die Blutbahn durch Resorption übergeführt wird, was oft sich sehr verzögern kann; während in meinem Falle die Lösung bereits vorangegangen und mithin die Resorption sofort erfolgen konnte. — Dass unter sothanen Umständen auch

*) Berliner Klin. Wochenschr. No. 1. 1870.

**) l'Union médicale. 66. 1868. — Schmidt's Jahrb. 1. cfr.

die geringste Quantität Phosphor zur sofortigen und vollen toxischen Geltung kommen musste, springt in die Augen; und das, meine ich, macht meinen Fall beachtenswerth.

Auch die neuesten experimentellen Untersuchungen von Prof. Hermann, in Gemeinschaft mit dem Stud. med. Brunner, haben, im Gegensatz zu früher gewonnenen Resultaten von Munk und Leyden, das unzweifelhafte Ergebniss geliefert, dass bei Phosphorvergiftungen nicht irgend welche Verbindungen des Phosphors, sondern der Phosphor in Substanz wirke*).

Uebrigens hat schon Orfila die weitaus grösste Gefährlichkeit des Phosphors in seinem aufgelösten Zustande sehr wohl erkannt. — In seinem angeführten Werke heisst es vom Phosphor (S. 195 u. 196):

„S'il est solide en petits cylindres, et que l'estomac soit rempli d'alimens, les symptomes ne se déclareront que quelques heures après qu'il aura été avalé, et ils seront en tout semblables à ceux qui caracterisent l'inflammation de l'estomac et des intestins.

Si le phosphore a été auparavant dissous dans l'huile ou dans l'éther, quel que soit l'état dans lequel se trouve l'estomac, bientôt les souffrances les plus cruelles, les vomissemens les plus opiniâtres et les symptomes nerveux les plus alarmans se manifesteront et annonceront une mort prochaine. Il est evident que les lésions de tissu seront beaucoup plus graves dans ce dernier cas que dans le premier.“ —

Die schmerzhaften Stellen in der Region des Abdomen, die in unserem Falle sich ziemlich heftig markirten, entsprechen genau den in vielen Obductionen und auch von Orfila an Versuchsthieren nachgewiesenen ersten Anfängen der Gastro-enteritis bei Phosphorvergiftung, und zwar im Pylorus und Duodenum.

Zu einer ungefähren Schätzung der Phosphormenge, die mit Streichhölzern in den Magen eingeführt wurde, werden wir an der leitenden Hand der Industrie in den Stand gesetzt. So ist z. B. trotz der verschiedenen Fabrication der Phosphorstreichhölzer doch festgestellt worden, dass in dem Mischungsverhältniss der fraglichen Masse (Gummi arabicum, Braunstein, Salpeter und Phosphor) der Phosphor nur $\frac{1}{15}$ bis höchstens

*) Pflüger's Archiv für die gesammte Physiol. 3. Jahrg. 1870. Heft 1.

$\frac{1}{12}$ zu betragen braucht, um gute dienstfähige Streichhölzer zu liefern*); — daraus folgert sich mit logischer Nothwendigkeit für unseren toxilogischen Zweck, dass mit jeder verschluckten Quantität von Streichholzköpfchen mindestens $\frac{1}{15}$ bis $\frac{1}{12}$ des Betrages an reinem Phosphor unserem Körper zugeführt wird.

Ist diese von mir vorgeschlagene Schätzung auch nicht mathematisch genau, schon darum nicht, weil schwerlich eine ganz gleichmässige Vertheilung der Masse auf die einzelnen Streichhölzer angenommen werden kann, — so ist sie doch gewiss, namentlich bei jeder grösseren Anzahl solcher Köpfchen, eine approximativ richtige Handhabe.

Die Dosis des fraglichen Gegengiftes (Ol. tereb.) wird sich freilich nicht für alle Fälle mit einer und derselben Ziffer vermischen lassen. Im Allgemeinen möchte wohl der Satz zur Geltung kommen, dass die Gabe des Gegengiftes mit der des Giftes selbst in adäquatem Verhältniss steigen und fallen muss. Einen practischen Halt für diese Dosirung bietet einerseits mein vorliegender Fall, wo geringe Dosen des Gegengiftes ausreichten (und auch der angeführte Köhler'sche Fall beweist die Wirksamkeit geringer Dosen); — andererseits beweist der Andant'sche Fall, dass unter Umständen auch grosse Mengen Oleum terebinth nöthig und unschädlich sein können. (Der Vergiftete nahm 2 Mal, wie er selber sagte, je 15 Grm. Ol. terebinth, und trank allerdings jedesmal einen halben Liter Wasser nach.)

Schliesslich noch folgende sanitätspolizeiliche Bemerkung: Niemand wird behaupten wollen, dass mit dem einmal gefundenen Gegengift gegen Phosphor auch eine volle Sorglosigkeit gegen besagte Streichhölzer eintreten dürfe.

Bei der grossen Zugänglichkeit der Streichhölzer wird die Gefahr nach wie vor eine sehr drohende bleiben: denn nicht bloss dass oft genug, und zwar vorzugsweise in Fällen von Giftmord, die ganze Thatsache sich jeder Kenntnissnahme entziehen kann, so wird auch wahrscheinlich selbst das neu gefundene Gegengift sehr wenig in Fällen von chronischer Vergiftung auszurichten vermögen und selbstverständlich überall da, wo bereits organische Veränderungen durch den langen und tief

*) Marbach's, resp. Cornelius, physikal. Lexion, Bd. 3. S. 192.

eingreifenden Phosphorismus geschaffen sind, wie fettige Entartung der Leber, Milz, Nieren u. dgl., — der grossen bekannten Gefahr für die Arbeiter in den Streichholzfabriken gar nicht zu gedenken. — Es wird also auch fürderhin mit aller Energie darauf zu dringen sein, dass ein Polizeigesetz die Fabrication der Phosphorstreichhölzer verbiete, — auch den rothen sogenannten amorphen Phosphor nicht ausgenommen, — welcher letztere, unbeschadet der Verdienste Schrötter's um diesen Gegenstand, einestheils einen nur sehr bestrittenen Werth für die Zündholzfabrikation hat, andernteils auch wegen seiner vermeintlichen Unschädlichkeit noch stark angefochten wird*). — Den an gute Streichhölzer gestellten Anforderungen wird die Industrie auch ohne Phosphor zu genügen vermögen, etwa durch Wiederanknüpfen an die Wiederhold'schen phosphorfreien Streichhölzer**), deren Zündmasse aus chloresurem Kali unterschwefligsaurem Bleioxyd, Gummi u. s. w. besteht. Ist erst einmal ein ernstes Streben auf dieses Ziel gerichtet, so erscheint uns schon im Voraus die Aufgabe durchaus lösbar.

*) Casper's Vierteljahrsschr. für gerichtl. Medicin, Jahrg. 1860.

**) Dingler's polytechn. Journal, Jahrg. 1862, Hft. 3. u. 4.

XXIII.

Electrotherapeutische Erfahrungen bei Schussverletzungen.

Von

Dr. Moritz Meyer.

Sitzung vom 11. Januar 1871.

M. H.! Es ist mir durch den blutigen Krieg, der jetzt noch wüthet, die Gelegenheit geboten worden, die Electricität bei einer grösseren Zahl von Schussverletzungen in Anwendung zu ziehen, als dies bisher wohl einem anderen Electrotherapeuten begegnet ist. Deshalb halte ich mich für verpflichtet, Ihnen einige Beobachtungen mitzutheilen, die ich in einer zweimonatlichen Praxis gemacht habe, und glaube, dass dieselben sowohl durch die Neuheit der Facta, als durch die erreichten Erfolge Ihrer Aufmerksamkeit nicht unwerth sind. Zu gleicher Zeit erlaube ich mir einige Worte über die Bedeutung zu sagen, welche nach meinem Dafürhalten der elektrische Strom, gehörig verwerthet, in der Kriegsheilkunde einzunehmen berechtigt ist.

Was den letzteren Punkt anbetrifft, so glaube ich, trotz der mannigfachen Hindernisse, die sich diesmal einer sorgfältigen Beobachtung entgegenstellten, und die theils in dem Mangel genügender Assistenz, theils darin ihren Grund hatten, dass viele Patienten mitten in der Kur den Ersatzbataillonen überwiesen oder aus Mangel an Raum oder aus anderen Gründen Berlin verlassen mussten, die Behauptung aufstellen zu können, dass wir in der Electricität ein Mittel besitzen, geeignet die Zahl der Invaliden, d. h. derjenigen, die in Folge erhaltener Schussverletzungen nicht mehr im Stande sind, ihren bürgerli-

chen Beruf fortzusetzen, um einen beträchtlichen Procentsatz zu vermindern.

Was die Fälle selbst anbetrifft, von welchen in dem genannten Zeitraum etwa 200 in Behandlung gekommen sind, so waren sie natürlich sehr mannigfacher Art, wir hatten Lähmungen aller oder der unteren Extremitäten allein, in Folge von Erschütterungen des Rückenmarks (Blutergüssen?) durch Kugeln, welche die Wirbelsäule trafen — wir hatten Lähmungen, die in der Form der apoplectischen auftraten, durch Schusswunden, die die Schädelknochen verletzten — wir hatten endlich eine überwiegend grosse Zahl von Lähmungen durch Contusion der Nerven oder durch Zerstörung derselben in grösserer oder geringerer Ausdehnung. Von diesen Fällen will ich hier nicht sprechen, da es traumatische Verletzungen sind, die auch im gewöhnlichen Leben, besonders bei Maschinen- und Bauarbeitern, häufig genug vorkommen; ich will hier von einer Reihe durch Schuss hervorgerufener, anscheinend geringfügigerer Verletzungen sprechen, welche aber durch die Bewegungsstörungen, die sie in ihrem Gefolge haben, die davon Betroffenen häufig arbeitsunfähig machen. Es sind dies 1) Narben, welche tief in das Muskelgewebe eindringend, die Function des Muskels mehr oder weniger vollständig aufheben; es sind 2) Contracturen, theils in Folge immobilisierender Verbände, theils durch directe Verletzung der Flexoren, namentlich des Biceps brachii, theils durch Contusion der Nerven hervorgerufen; es sind 3) Schussverletzungen der Knochen, welche durch Missstaltungen, Ankylosen und Gelenksteifigkeit die Arbeitsunfähigkeit bedingen.

Die Einwirkung des constanten Stromes ist in den genannten Fällen eine äusserst interessante, oft wahrhaft überraschende. Was zuerst die Behandlung der Muskeln anbetrifft, so bewirkt oftmals der Ansatz des Kupferpols auf die Narbe, des Zinkpols entweder auf die gegenüberliegende Seite des Knochens (so dass die Narbe in ihrer ganzen Tiefe durchströmt wird), oder auf eine entferntere Stelle des Muskels, in welchem sich die Narbe befindet: eine bemerkbare Erweichung der Narbe; mit der öfteren Wiederholung dieser Operation 3 bis 5 Minuten hindurch und mit einem eben fühlbaren, aber unschmerzhaften Strome schwinden die Unregelmässigkeiten, die Exsudate werden resorbirt, die Narbenhaut wird geschmeidig und normal gefärbt und bildet allmählig eine Brücke, welche

die Bewegungen zwischen den unterbrochenen Muskelbündeln nicht mehr hindert, sondern dieselben vermittelt. Von den Contracturen geben diejenigen, die durch immobile Verbände hervorgerufen sind, der Einwirkung des Kupferpols oft in einer oder in wenigen Sitzungen vollständig nach, während die durch Muskel- oder Sehnennarben bedingten mit der allmählichen Erweichung der Narbe schwinden, und die durch Contusion eines Nerven erzeugten und meist mit Anästhesie der Haut einiger Finger resp. der Fußsohle einhergehenden, am schnellsten dem Verfahren zu weichen scheinen, welches darin besteht, dass, während der Zinkpol auf der anästhetischen Hautpartie fixirt erhalten, die Narbe und die Contractur mit dem Kupferpol behandelt wird.

In den nicht ganz seltenen Fällen, in denen neben der Contractur Hyperästhesie der Finger resp. der Zehen vorhanden ist, setze ich den Zinkpol auf den betreffenden Plexus resp. Nervenstamm, den Kupferpol auf die Contractur und dann auf die hyperästhetische Hautpartie. — Am meisten überrascht aber die Einwirkung des constanten Stromes auf Knochenauftreibungen, die durch eindringende Kugeln hervorgerufen werden. Während chronische Periostosen, scrofulöse Knochenauftreibungen etc. sich unter der Anwendung des Stromes nur sehr langsam vermindern, nehmen die durch Schuss hervorgerufenen Periostosen, gleichsam als wären die Knochen aufgebläht, durch denselben sehr schnell ab, und man ist oft im Stande, in wenigen Minuten eine sichtbare und fühlbare Abschwellung zu bewirken.

Erlauben Sie mir, Ihnen als Beweis dessen, was ich eben gesagt habe, einige Patienten vorzustellen:

Der Füsilier Elzholz hatte in Folge eines Schusses in die 1. Phalanx des rechten Daumens eine $\frac{3}{4}$ Zoll lange, dicke, bei Berührung sehr empfindliche Narbe zurückbehalten, die sich in querer Richtung fast bis zum Mittelhandknochen des Zeigefingers erstreckte und sowohl die Biegung des Daumens, als auch die Annäherung desselben an die anderen Finger unmöglich machte. Nach höchstens 14 Sitzungen, die vom 20sten September bis heute stattfanden, und in denen der Kupferpol auf die Narbe, der Zinkpol auf die Innenfläche des Daumens aufgesetzt wurde, ist die Narbe kaum mehr bemerkbar und der Patient im Stande, den Daumen zu biegen und dem Ring- und Zeigefinger fast vollständig zu nähern.

Ein zweiter, weit schwererer Fall betrifft den Grenadier Lorange, der am 7. December mit einer etwa Thalergrößen und $\frac{1}{2}$ Zoll dicken Narbe im linken Deltoideus, nahe seiner Insertion am Oberarm, mit einer zweiten $\frac{1}{2}$ Zoll weiter nach innen, nahe dem M. biceps gelegenen kleineren Narbe, mit einer darüber befindlichen sehr erheblichen Auftreibung des Oberarmknochens, in welchem der Aussage des Patienten nach die Kugel noch liegen soll, und endlich mit so bedeutender Contractur des Latissimus dorsi der betreffenden Seite, dass wir nur mit der grössten Anstrengung im Stande waren, den Oberarm vom Rumpfe zu entfernen — in Behandlung kam. Unmittelbar nach der ersten Sitzung, in welcher der Kupferpol auf der Narbe, der Zinkpol oben auf dem Deltoideus ruhte, konnte Patient den Oberarm etwa 1 Zoll weit vom Rumpf entfernen, heute ist die zwar noch tief eingesunkene Narbe weich und glatt, Patient erhebt den Arm bis zur Horizontalebene, die Knochenauftreibung ist geringer, die Contractur des Latissimus dorsi ohne weitere Behandlung verschwunden.

Bei dem dritten Patienten, den ich Ihnen hier in dem Füsilier Beyer vorstelle, war die Achillessehne 4 Zoll von der Sohle durchschossen. Er kam am 19ten December mit einer hühnereigrossen steinharten Geschwulst, die einen hochgradigen Pes equinus bewirkte, in Behandlung. Schon heute, nach der 14. Sitzung, finden Sie die Geschwulst ziemlich weich, Pat. berührt bereits den Fussboden mit einer viel grösseren Fläche, so dass er in nicht langer Zeit vollständig normal gehen wird.

In Bezug auf das über Contracturen Gesagte stelle ich Ihnen hier den Grenadier Portenseigne vor, der einen Schuss in der Mitte des Biceps des linken Armes bekam. Die Kugel trat in seinem äusseren Rand ein, und einen Zoll höher an der Innenseite wieder aus. Durch die Narbe wurde eine Contractur des Biceps hervorgebracht, so dass der Unterarm unter einem Winkel von 80 Grad zum Oberarm stand. Die Behandlung der Narbe bewirkte, dass er denselben heut vollständig gebrauchen und nach allen Seiten frei bewegen kann. Die totale Gradstreckung desselben wird noch durch eine Narbe dicht an der Insertion des Biceps am Unterarm verhindert, wohin sich einige Stückchen der Kugel gesenkt hatten, die von uns durch einen Schnitt entfernt wurden.

Bei dem Kanonier Kloepper, den ich Ihnen hier als fünf-

ten Patienten vorführe, hatten wir durch einen Schuss, der den rechten N. medianus 1 Zoll unter der Achsel traf, eine Contusion des Medianus mit Anästhesie der Innenfläche der Hand, namentlich des 2. und 3. Fingers. Patient konnte den Oberarm nur mit Anstrengung bis zur Horizontalen erheben, das Ellenbogengelenk bis zum Winkel von 130 Gr. strecken, beim Versuch, die Hand zu schliessen, blieben die 3 letzten Finger 4 Zoll, Daumen und Zeigefinger 5 Zoll vom Handgelenk entfernt. Heute, nach 6 wöchentlicher Kur, kann Kloepper den Oberarm vollständig erheben, den Arm gerade ausstrecken, die 3 letzten Finger schliessen; nur der Zeigefinger ist noch steif und seine Haut gefühllos. Der Daumen noch in seinen Bewegungen etwas gehemmt, der Druck der Hand in Folge eines gewissen Zwanges noch unkräftig.

Ein interessantes Bild von den Veränderungen, welche die traumatischen Periostosen unter dem Gebrauche des constanten Stromes erleiden, geben die Patienten Musketier Brokopp, Gefreiter Rauff und Unterofficier Bomsen.

Brokopp hatte einen Querschuss im rechten Handrücken, der tief in das Gewebe des kleinen, des Ring- und des Mittelfingers eingedrungen war. Der Handrücken war erheblich aufgewulstet, unregelmässig und steinhart, das Mittelhandgelenk steif. — Sie sehen jetzt, nach sechswöchentlicher Behandlung eine glatte, eingezogene Narbe, die Rückenfläche der Hand eben, das Mittelhandgelenk beweglich, und kann Pat. auch nicht die Hand vollständig einschlagen, und wird er es vielleicht in Folge der tief in den Knochen eingesenkten Narbe niemals können, so ist er doch bereits im Stande, nicht ganz kleine Gegenstände festzuhalten, und viele Verrichtungen mit der Hand vorzunehmen.

Rauff hatte einen Schuss durch die rechte Hand bekommen, und zwar war die Kugel in die Rückenfläche des Mittelhandknochens des Ringfingers ein- und auf der Innenfläche der Mittelhand, zwischen dem Ring- und kleinen Finger, woselbst sich die Stelle durch eine $1\frac{1}{2}$ Zoll lange harte Längsnarbe markirte, ausgetreten. Beträchtliche Periostose des Handrückens, Ankylose des Ringfingers und der Mittelhand, steinharte Ankylose zwischen 1. und 2. Phalanx des kleinen Fingers; Missstaltung der ganzen Hand. Beim Versuch dieselbe zu schliessen, bleibt der Ringfinger 2, der kleine 3 Zoll von der Handfläche entfernt fest und unverrückt stehen. Jetzt ist die

Hand glatt und regelmässig, die Narbe verstrichen. Patient kann die Hand schliessen und spielt wieder Klavier. Eine geringe Subluxation der 1. Phalanx des Ringfingers ist noch vorhanden — zwischen der 1. und 2. Phalanx des kleinen Fingers ist eine deutlich sichtbare Bewegung.

Erst seit drei Tagen ist der letzte Patient, den ich Ihnen vorzustellen die Ehre habe, der Unterofficier Bomsen, mit einem Querschuss durch den rechten Handrücken mit erheblicher, unregelmässiger Periostose der Mittelhandknochen des Ring- und Zeigefingers, mit Ankylose des zweiten Fingers mit den entsprechenden Mittelhandknochen, genug mit vollständiger Unbrauchbarkeit der Hand, deren Daumen allein frei beweglich ist, in Behandlung. — Schon heute ist die Abnahme der Periostose sichtbar, und machte mich Patient selbst auf den Eintritt geringer Beweglichkeit in den ankylosirten Knochengelenken aufmerksam.

XXIV.

Ueber Lazarette und Baracken.

Von

Rud. Virchow.

Sitzung vom 8. Februar 1871.

Die Noth des gegenwärtigen Krieges hat viele von uns in längere und nähere Beziehungen zu den Militär-Lazaretten gebracht, und es ist jetzt wohl an der Zeit, die Beantwortung der mannichfachen Fragen zu beginnen, welche dadurch angeregt sind. Eine der wichtigsten unter diesen Fragen ist die, welche uns nicht bloss in militärischer Hinsicht interessirt, in welcher Weise sind Spitäler am zweckmässigsten einzurichten?

Gerade wir haben ein doppeltes Interesse an dieser Frage: einerseits ein retrospectives, zu prüfen, in wie weit das, was wir gemacht haben, den Ansprüchen, welche daran gestellt werden müssen, genügt hat, andererseits in Beziehung auf die Zukunft, weil wir beschäftigt sind, eine grössere Krankenanstalt für die Stadt zu errichten, und weil aller Wahrscheinlichkeit nach während des nächsten Decenniums in unserer Stadt noch mehrere Krankenhäuser werden in Angriff genommen werden müssen. Denn der schnelle Anwachs der Stadt lässt voraussehen, dass bald genug ein ungleich grösseres Bedürfniss an Krankenräumen hervortreten wird, als gegenwärtig zu befriedigen in Aussicht genommen ist.

Die Frage, ob sich eine Krankenhaus-Einrichtung bewährt hat, bestimmt zu beantworten, ist allerdings, wie ich meine, eine schwierigere Aufgabe, als sich viele Leute vorstellen. Es giebt, wie mir scheint, nicht wenige, welche glauben, es genüge einfach, ein Rechenexempel zu machen, um nach dem zahlenmässigen Facit beurtheilen zu können, ob die Einrichtung gut gewesen ist oder nicht. Man fragt: sind viele Todesfälle vorgekommen oder nicht? Wenn Jemand sagt: in meinem Lazarett ist kein Todesfall vorgekommen, so prätendirt er damit, dass sein Lazarett als ein ausgezeichnetes anerkannt werde; wenn umgekehrt gesagt wird, in jenem Lazarett sind dreihundert gestorben, so schlägt mancher die Hände über den Kopf zusammen, als

wenn dies bewiese, dass das Lazarett ein schlechtes gewesen sei. Ich habe immer grosse Hochachtung vor der Statistik gehabt, ich habe aber nie anerkannt, dass die rohe Statistik brauchbare Resultate gebe, und am wenigsten vermag ich zuzugestehen, dass blossе Mortalitätsziffern ohne Rücksicht auf die Qualität der behandelten Fälle eine sichere Unterlage für die Beantwortung der Frage abgeben, ob ein Lazarett ein gutes oder schlechtes gewesen sei. Die Statistik ist ja keine Wissenschaft, sondern nur eine Methode, und wie bei jeder Methode, so handelt es sich auch hier darum, ob sie zweckmässig gehandhabt wird.

Anders liegt die Frage, wenn man die Qualität der Todesfälle analysirt und auf die Ursachen zurückgeht, durch welche sie bedingt sind. Allein hier stossen wir alsbald auf eine andere Schwierigkeit, nämlich auf die wissenschaftliche Differenz in Beziehung auf die Auffassung gewisser Krankheitsprozesse, die gerade in der neueren Zeit in so heftiger Weise aufgetreten ist, wie selten vorher. Ich will in dieser Beziehung nur an eine wissenschaftliche Frage erinnern, die ja wahrscheinlich die meisten von Ihnen schon beschäftigt hat, nämlich die Frage, in welcher Weise ein Erysipel entstehe. Es giebt sehr hervorragende Gelehrte, welche sich entschieden der Auffassung zuneigen, es sei jedes Erysipel von vorn herein durch eine Infection, womöglich durch eine Contagion bedingt. Meiner Meinung nach wäre es für die Erörterung dieser Fragen zweckmässig, Infection und Contagion nicht einfach zu identificiren. Wird nachgewiesen, dass das Erysipel contagiös ist, so folgt daraus noch keineswegs, dass es jedesmal aus einer Infection hervorgeht. Selbst wenn man findet, dass jedes Erysipel infectiös ist, so hat man noch nicht dargethan, dass es ursprünglich durch Infection hervorgebracht ist, insofern auch ein ursprünglich einfacher und lokaler Prozess die Fähigkeit haben kann, im Körper allerlei Verunreinigungen hervorzubringen und auf diese Weise infectiös zu werden. Wie mit dem Erysipel, so verhält es sich mit manchen anderen Prozessen, und ich möchte daher ganz besonders davor warnen, dass man sich den Begriff der infectiösen Krankheiten nicht dadurch verwirrt, dass man von vorn herein supponirt, jede infectiöse Krankheit sei ihrer Entstehung, ihrer Ursache nach nothwendigerweise durch Verunreinigung (Infection) hervorgebracht.

An die Frage der Infection knüpft sich fast unmittelbar die

Frage der Entstehung von Krankheiten durch besondere kleine Organismen. In consequenter Verfolgung der Richtung, welche die Forschung der letzten Jahre genommen hat, ist mit einer gewissen Berechtigung die Ansicht immer präciser formulirt worden, dass die Ursache aller infectiösen Krankheiten in kleinen Organismen zu suchen sei, welche in dem Körper befindlich sind. Wenn dies richtig ist, und wenn trotz mancher Bedenken auch gegenwärtig noch die Meinung herrscht, dass jedes lebende Wesen unmittelbar von früheren lebenden Wesen abzuleiten ist, dass jeder selbständige Organismus wieder von einem Mutterorganismus abstammt, die *Generatio aequivoca* also ausgeschlossen wird, so folgt allerdings ganz nothwendig, dass jede infectiöse Krankheit von aussen her abzuleiten ist.

Ich bin der Ansicht, dass man auch hier vielfach zu weit geht, und dass man selbst da, wo bestimmte fremdartige Organismen nachzuweisen sind, in der Beurtheilung der schädlichen Folgen sehr häufig die organischen Wesen mit den organischen Stoffen verwechselt, welche durch sie hervorgebracht werden, welche jedoch in gleicher Weise auch ohne sie entstehen und ihre Bildung finden können. Es liegt ja auf der Hand, dass, wenn überhaupt chemische Körper durch solche Organismen producirt werden, damit noch nicht bewiesen ist, dass diese Körper nur auf diesem Wege erzeugt werden. Sie können ja möglicherweise auch durch andere Prozesse entstehen, welche in ihrem Endergebniss übereinkommen mit den durch gewisse Organismen erzeugten Producten.

Selbst in den Fällen, wo organische Wesen die eigentlichen Actoren sind, sollte man unterscheiden zwischen der Wirkung, welche der lebende Organismus als solcher ausübt, und derjenigen, welche seine Produkte erzeugen. Wir haben in dieser Beziehung ein lehrreiches Beispiel in den fermentativen Prozessen. Niemand bezweifelt, dass fermentative Prozesse durch gewisse Pilze erzeugt werden. Wenn daher solche Pilze an irgend einer Stelle des Körpers gefunden werden, so wird man sehr geneigt sein, zu schliessen, dass an dieser Stelle etwas Fermentatives vorgegangen ist. Sind gar schädliche Wirkungen wahrgenommen, so wird man sagen, diese Wirkungen seien bedingt durch die Anwesenheit der Gährungspilze. Aber Niemand wird behaupten können, dass die Existenz dieser Pilze an sich oder ihre unmittelbare Einwirkung auf die Theile es ist, welche die schädlichen Einflüsse macht; vielmehr wissen wir, dass die Pilze

Gährung machen, dass sie dadurch neue chemische Stoffe hervorbringen, und was schliesslich schädlich wird, das ist nicht der Pilz als Pilz, sondern das sind die schädlichen Stoffe, welche er erzeugt. Diese schädlichen Stoffe finden sich auch nicht nothwendig im Innern der Pilze; der Gährungspilz ist nicht giftig im gewöhnlichen Sinne des Wortes, wie andere giftige Pilze. Man kann grosse Mengen davon ohne Nachtheil verspeisen. Es ist bekannt, dass man im Diabetes grosse Quantitäten von Hefe als Heilmittel gegeben hat; sie werden ganz gut vertragen, und wir wissen, dass sie keine Vergiftungszufälle mit sich bringen. Wenn trotzdem gährende Substanzen als schädliche angesehen werden, wenn sie manchmal sogar den Tod nach sich ziehen, so werden wir sagen müssen: die schädlichen Einwirkungen sind den Producten der Pilze zuzuschreiben, aber nicht den Bestandtheilen, welche sie enthalten, nicht der unmittelbaren Einwirkung, welche sie auf die Gewebe des Körpers ausüben.

Wenn man eine ähnliche Betrachtungsweise anwendet auf die infectiösen Krankheiten, so wird man nicht verkennen, dass der blosse Nachweis der Existenz dieses oder jenes Organismus, auch der Nachweis der constanten Anwesenheit desselben an gewissen Punkten noch keineswegs ausreicht, um zu beweisen, dass dieser Organismus die unmittelbare Ursache der Krankheitszufälle sei. Wir haben ein nahe liegendes Exempel in den Untersuchungen, welche in den letzten Jahren über die diphtheritischen Prozesse angestellt sind. Man glaubte in einem Mikroccoccus das schädliche Agens zu finden und sah in dem Ueberzuge desselben in das Blut das eigentliche Mittel der Infection des Körpers. Wie sehr war man überrascht, als man diese Organismen auch unter Umständen im Blute fand, wo sie gar keine Erscheinungen mit sich brachten. Ich darf vielleicht an das andere curiose Beispiel erinnern, welches die Cholera dargeboten hat. Hier fand man im Darminhalte grosse Massen von Pilzen, die man sofort als einen Beweis für die organische Natur der Cholera-Ursache betrachtete. Ich habe vor einiger Zeit die Aufmerksamkeit darauf gelenkt (Mein Archiv, 1869, Bd. 47. S. 524), dass in acuten Arsenikvergiftungen, welche symptomatologisch so grosse Aehnlichkeit mit der Cholera bieten, und wo es a priori wahrscheinlich war, bei der Untersuchung des Darmes diagnostische Verschiedenheiten von der Cholera zu entdecken, in ungeheurer Menge scheinbar dieselben Pilze vorkommen. Die-

ser Befund ist durch Herrn Hoffmann (Mein Archiv 1870 Bd. 50. S. 455) bestätigt worden.

So wenig ich an sich die Richtigkeit des Gedankenganges bestreite, der den neueren Untersuchungen zu Grunde liegt, dass die eigenthümliche Geschichte der infectiösen Prozesse am meisten hinführt auf die Vermuthung, dass bestimmte organische Wesen die Quelle der Verunreinigung bilden, so muss ich doch sagen, dass die jetzigen Erfahrungen noch weit davon entfernt sind, eine sichere Grundlage für eine allgemeine Doctrin der Infection zu bieten, und dass grosse Vorsicht nöthig ist, wenn es sich um die Anwendung einer solchen Doctrin auf bestimmte Krankheitsverhältnisse handelt. Für mich geht die Lehre von den unreinen Stoffen noch nicht gänzlich in die Lehre von den unreinen Wesen auf.

Was speciell die infectiösen Zufälle nach Verwundungen betrifft, so liegt meiner Meinung nach hier noch eine andere Quelle der Irrthümer sehr nahe. Der Umstand, dass man eben Wunden, also offene Atrien vor sich hat, führt leicht dahin, dass man etwas einseitig diejenigen Fälle in den Vordergrund schiebt, wo ein Contact tieferer Theile mit der äusseren Luft unzweifelhaft stattgefunden hat und der Import unreiner Luft ohne Schwierigkeit erfolgen konnte. Ich habe bei einer anderen Gelegenheit, als ich in der geburtshülflichen Gesellschaft die puerperalen Krankheiten erörterte (Verhandl. der Berliner Gesellschaft für Geburtshülfe. 1865. XVII. S. 21), darauf aufmerksam gemacht, dass nicht wenige Fälle nachweisbar sind, wo infectiöse Vorgänge, welche man allerdings oft bei offenen Wunden zu sehen Gelegenheit hat, z. B. tiefsitzende brandige Phlegmonen (Pseudo-erysipelas) sich auch finden bei geschlossener Oberfläche. So möchte ich auch jetzt in Beziehung auf die Wunden betonen, dass, wenn man vorurtheilsfrei einen grösseren Kreis von Erfahrungen zusammenstellt und sich nicht ausschliesslich an die Verwundungen hält, manche Bedenken darüber hervortreten, ob wirklich alle Wundverunreinigung auf den Import von aussen her bezogen werden muss. Man vergleiche nur aufmerksam die schweren phlegmonösen Entzündungen, welche bei intacten Oberflächen entstehen, und bei denen die schlimmsten Folgen eintreten können, ohne dass durch Spalten der Oberfläche unreine Substanzen in das Innere gelangt sind. Ich habe eine Reihe solcher Fälle beobachtet, wo auch die sorgfältigste Untersuchung der Haut

nicht einmal Excoriationen nachwies, von welchen aus man die Verunreinigung hätte verfolgen können.

Eine derartige Vergleichung ist meiner Meinung nach für die Prüfung der Lehre von der lokalen Verunreinigung unabweislich; denn so lange man nur die eine Kategorie ins Auge fasst, wo offene Wunden vorhanden sind, so beraubt man sich der Controle gänzlich. Man wird dann förmlich zu der Ansicht genöthigt, dass die Verunreinigung von aussen her stattgefunden hat, und wenn andere Quellen fehlen, so hilft man sich nur zu schnell damit, dass die Luft es gewesen sein müsse, welche im Contact mit der Oberfläche die Verunreinigung bedingt hat. Eine solche Erklärung ist sehr bequem, um die persönliche Verantwortlichkeit des behandelnden Arztes in Fällen, wo Aenderung des Locals nicht möglich ist, zu mindern. Und doch kann es für Niemanden, der eine grössere Spitalerfahrung hat, zweifelhaft sein, dass die Sorgfalt und Geschicklichkeit des Arztes unter denselben Verhältnissen der Luft und des Raumes die besten Erfolge erzielt, unter welchen bei einem anderen Brand und Rose zum Ausbruch kommen.

Ich habe diese Bemerkungen vorausschicken zu müssen geglaubt, nicht, um die Ansicht von der Bedeutung reiner Luft für die Wundbehandlung zu bekämpfen oder auch nur zu schwächen, sondern, weil ich zu zeigen wünschte, mit wie vielen Vorsichtsmassregeln jede Untersuchung umgeben sein muss, welche aus einem begrenzten Kreise von Fällen heraus allgemeine Schlussfolgerungen ziehen will, und wie sehr es nothwendig ist, die höchste Vorsicht anzuwenden bei Beantwortung der Frage, wie weit das Resultat statistischer Angaben von Todes- und Krankheitsfällen von Bedeutung ist für das Urtheil über die Güte der Luft und des Raumes, in welchem sie enthalten ist.

Bei der Einrichtung militärischer Reserve-Lazarette tritt diese Frage in sofern unmittelbar an uns heran, als damit die schwierige Untersuchung zusammenhängt, in wie weit es zulässig ist, schon bestehende Räumlichkeiten, Räumlichkeiten, die schon in Benutzung waren, die namentlich unter Verhältnissen in Benutzung waren, mit denen keine ausgiebige Reinlichkeit verbunden war, für die Pflege Verwundeter zu benutzen. Es ist in Berlin eine Menge solcher alter Räumlichkeiten in Benutzung gekommen; ich bin gegenwärtig nicht in der Lage, über das ganze Material Mittheilung zu machen, es werden aber späterhin durch die in Aussicht genomme Veröffentlichung der General-Laza-

rett-Direction die Erfahrungen in ihrer Totalität für die Ergründung der Frage nutzbar gemacht werden können. Wir, d. h. der Berliner Hilfsverein für die deutschen Armeen im Felde, waren in der glücklichen Lage, indem wir einerseits ein stehendes altes Gebäude, die Kaserne des Garde-Ulanen-Regiments in Moabit, benutzten, andererseits ein Drittel des Baracken-Lazarets erbauten und in Verwaltung nahmen, eine Reihe comparativer Beobachtungen anstellen zu können.

Die Ulanenkaserne war bekanntlich schon 1866 in gleicher Weise von uns benutzt worden, nachdem wir sie mit Gas-, Wasser- und besonderen Ventilations-Einrichtungen versehen hatten. Von dieser Zeit her hatten sich in gewissen Kreisen ziemlich ungünstige (wenngleich gänzlich unberechtigte) Urtheile über ihre Leistung erhalten, die noch gesteigert waren durch manche sehr sonderbare Anekdote, welche aus der späteren Zeit, wo sie wieder vom Militär benutzt war, hinzugefügt wurde. In Folge dessen ergab sich, als wir sie wieder übernehmen wollten, ein Rumor, der bis zu den höchsten Stellen drang, und es wurde geradezu fraglich, ob es gestattet werden dürfe, einen so gefährlichen Ort für Verwundete einzurichten. Es schien in der That nach den damals hoch hinaufgetragenen Mittheilungen, als werde sie ein Grab der Soldaten werden, in das sie lebendig gestossen werden sollten, und es hat ziemlich energischer Einwirkungen bedurft, um nur die Widerstände gegen ihre Eröffnung zu beseitigen.

Wir sind seitdem in der Lage gewesen, eine beträchtliche Zahl von Soldaten zu verpflegen. Diese Zahl betrug vom 11. August, wo die Kaserne eröffnet wurde, bis zum 7. Februar 1372 Mann, darunter 645 Verwundete. Ich muss bemerken, dass gerade in der ersten Zeit, wo bekanntlich die Baracken noch nicht existirten und auch manche der übrigen Räumlichkeiten in der Stadt noch nicht fertig waren oder nach den inzwischen corrigirten Vorstellungen weniger vortheilhafte Verhältnisse darboten, der Ulanenkaserne eine grosse Zahl schwerer und zum Theil sehr schwerer Verwundungen zugeführt wurde. Aus den Kämpfen bei Saarbrücken, von den Spicherer Höhen, von Wörth und Weissenburg kamen sofort zahlreiche Verwundete, darunter auch viele Franzosen, so dass die Kaserne schon in der letzten Woche des August 299 Kranke aufgenommen hatte. Ein gleicher Bestand erhielt sich mit geringen Schwankungen bis zum September: im Oktober trat ein erheblicher

Nachlass durch grössere Evacuationen ein; erst in den letzten Tagen des Oktober steigerte sich die Zahl wieder auf 261, und sie betrug im November, Dezember und Januar zwischen 200 und 300.

Während dieser Zeit haben wir allerdings 21 Todesfälle zu beklagen gehabt, wovon 5 auf die innere Abtheilung fallen, unter letzteren 4 Typhusfälle und ein Fall, wo ein sehr merkwürdiges Carcinoma mediastini antici sich akut entwickelt hatte. Das macht für diese Kategorie der inneren Kranken 0,87 pCt. 16 Todesfälle, also 2,48 pCt. betrafen die chirurgische Abtheilung. Darunter befand sich eine Meningitis, welche nach einem Streifschuss am Schädel eingetreten war, ein Trismus und Tetanus, der nach einem Knochenschuss der Hand eingetreten war, eine diffuse Nephritis, welche nach der Reconvalescenz von einem fast geheilten Lungenschuss auftrat, dann ein Beckenabscess nach Thrombose in Folge eines Schusses durch den Tarsus, ein pleuritiches Exsudat nach Resection des Schultergelenkes und der halben Clavicula, ein Fall von wanderndem Erysipel nach Schussfraktur des Radius. Drei starben an Entkräftung im Laufe verschleppter Reconvalescenz; 7 endlich gehörten der sogenannten Pyämie an, jedoch können nur 3 als solche bezeichnet werden, welche ihrem Verlaufe nach innerhalb der Kaserne entstanden sind. Was den Hospitalbrand betrifft, so wurden 3 Fälle von aussen hineingebracht, einer von Novéant bei Metz, 2 aus einem hiesigen Lazarett; davon wurde der eine nach den Baracken gebracht, die beiden anderen im Hause selbst geheilt. Ausserdem sind 5 Fälle in der Kaserne selbst vorgekommen und zwar 4 im September, 1 im Oktober; 3 davon betrafen Weichtheilschüsse, 2 Schussfrakturen des Vorderarmes. Alle sind im Hause selbst geheilt worden. Es war für sie ein besonderes Zimmer im obersten Stockwerk eingerichtet worden. Die Heilung wurde in relativ kurzer Zeit durchgeführt und es sind seit dem Oktober keine neuen Fälle mehr beobachtet worden*).

Ich kann nach diesem Resultat sagen, dass wir mit grosser Befriedigung auf die Verhältnisse zurückblicken können. Wenn man nicht etwa der Meinung ist, dass überhaupt jeder Fall von ungünstigem Verlauf der Wundheilung, insbesondere jeder Fall

*) Ich gehe auf das Einzelne, namentlich der operativen Erfolge, nicht weiter ein, da unser dirigirender Arzt, Dr. Goltdammer, dar über einen besonderen Bericht erstatten wird.

von Hospitalbrand zu vermeiden ist, so wird man zugestehen müssen, dass das alte Gebäude zu Ehren gekommen ist. Man darf nicht vergessen, dass die Verwundeten nach einem langen, schweren, ja man kann sagen, bis zum Oktober höchst rohen Transporte hierher gelangten, dass nicht wenige dieser Fälle schon ausserhalb in anderen Hospitälern auf dem Kriegsschauplatz oder in der Nähe desselben längere oder kürzere Zeit gewesen waren, und in recht betrübtem, oft geradezu vernachlässigtem Zustande hier ankamen, und dass nach solchen Vorgängen zum Theil sehr schwere Operationen an ihnen vorgenommen werden mussten.

Ich selbst brachte auf dem ersten Sanitätszuge, den ich Anfang Oktober von Metz aus hierher führte, theils vom Schlachtfelde, theils aus länger bestehenden Hospitälern auf dem Kriegsschauplatze eine Anzahl schwer verwundeter Offiziere in die für solchen Zweck mit einer grösseren Reihe von Einzelzimmern eingerichtete Ulanenkaserne. Einzelne davon sind leider hier ihren Wunden erlegen; ich bezweifle aber nicht, dass sie in viel kürzerer Zeit in den infekten Spitälern vor Metz zu Grunde gegangen wären. Die Mehrzahl hat sich merkwürdig schnell gebessert.

Wenn man nun gegenüber diesen Resultaten in der Ulanenkaserne, zu denen ich noch die zum Theil überaus glänzenden Ergebnisse der Operationen zählen könnte, diejenigen ins Auge fasst, welche wir in den Baracken gehabt haben, so sind sie, äusserlich betrachtet, ungünstiger, vom Standpunkte der blossen Statistik aus sogar viel ungünstiger; denn wir haben in der Zeit vom 3. September bis heute bei einer Gesamtaufnahme von 948 Verwundeten 61 Todesfälle gehabt. Darunter sind 2 Fälle von Typhus, die eigentlich abgezogen werden müssen, obgleich sie bei Verwundeten vorkamen. Im Ganzen liefert die Mortalitäts-Statistik ein Resultat von etwa 6,4 pCt. Gegenüber dem Resultat, welches Kriegsspitäler im Allgemeinen ergeben, sind diese Zahlen jedoch in keiner Weise ungünstige.

Allein auch hier würde das blosse Zahlenresultat zu ganz falschen Urtheilen führen, wenn man nicht in Betracht zöge, dass die Baracken wesentlich für Schwerverwundete bestimmt sind, und dass Alles, was an leichteren Verwundungen und an inneren Krankheiten ankam, sofort wieder evacuirt wurde. Ich spreche hier natürlich nur von den Baracken des Hilfsvereins. Derselbe hatte sich ausgemacht, überhaupt keine anderen Fälle

als Verwundete dauernd aufzunehmen; auch wurde durch die General-Lazarett-Direction festgesetzt, dass die Leichtverwundeten unmittelbar wieder evacuirt werden sollten. In Folge der Anordnung, dass sämtliche überhaupt in Berlin ankommende Sanitätszüge direct in das Barackenlager geleitet und dort ausgeleert werden sollten, waren allerdings besondere Einrichtungen zu treffen, um sämtlichen Ankommenden, mochten sie nun krank oder verwundet sein, wenigstens zeitweilig ein Unterkommen zu gewähren. Es wurde daher in jeder der drei Barackengruppen je eine sogenannte Etappenbaracke für diesen Zweck frei gehalten. Der Hilfsverein, obwohl durch diese Einrichtung nicht bloss finanziell, sondern noch mehr administrativ sehr belästigt, hat sich der an ihn gerichteten Anforderung nicht entziehen zu sollen geglaubt, theils aus Rücksicht auf die nach so langer und schwerer Reise ankommenden Krieger, theils deshalb, weil nur auf diese Weise die übrigen Baracken frei gehalten werden konnten für die Schwerverwundeten. Man darf daher auch diese Zahlenresultate nicht vergleichen mit denen jedes anderen Lazarets; man wird vielmehr in Betracht ziehen müssen, dass es sich hier wesentlich um schwere Fälle handelt, und dass die angegebene Mortalität sich ausschliesslich auf diese bestimmte Kategorie bezieht.

Es kommt endlich für die Beurtheilung noch ein anderer Umstand in Betracht, nemlich, dass durch ein Uebereinkommen mit der General-Lazarett-Direction der Hilfsverein es übernommen hat, eine Baracke ausschliesslich für Hospitalbrand offen zu halten, und zwar für alle Fälle davon, welche im Bezirke der General-Lazarett-Direction, d. h. in allen übrigen Baracken sowie in sämtlichen Berliner und Charlottenburger Lazaretten vorkommen würden. In dieser Baracke (No. 50.), zu welcher allerdings später noch eine besondere Baracke für Brand-Reconvalescenten hinzugefügt wurde*), ist zu keiner Zeit eine volle Belegung des für 30 Mann bestimmten Raumes eingetreten, obwohl ausser eigentlichem Hospitalbrand auch Fälle von Phlegmone diffusa

*) Vom 1. September bis zum 18. Oktober bestand ausserdem in der Gruppe No. II. eine besondere Brandbaracke (No. 30.), in welcher meines Wissens je 5 Fälle aus der fiscalischen (No. I.) und der städtischen (No. II.) Gruppe aufgenommen wurden. Während des Oktober und November war ferner in der Gruppe No. I. eine besondere „Beobachtungsstation“ eingerichtet, über deren statistische Ergebnisse ich nicht unterrichtet bin.

gangraenosa und sogenannter schwerer Pyämie uns zugeschickt wurden. Es kann daher gesagt werden, dass der Brand im Ganzen während dieser Campagne bei uns eine mässige Ausbreitung erlangt hat. Nichts desto weniger ist eine grosse Zahl von Fällen (72) bei uns allein aufgenommen, und auch von der Gesamtzahl der Todesfälle, welche ich angeführt habe, gehören 8 der Brandbaracke an. Wir haben allein 7 Todesfälle von Personen zu verzeichnen, welche aus anderen Lazaretten (einer aus dem Baracken-Lazarett No. I.) in bereits bedenklichem Zustande uns zugeführt worden sind; 2 davon sind an regulärem Hospitalbrand zu Grunde gegangen, 2 an ausgedehnten phlegmonösen Entzündungen, 2 an Pyämie, 1 an Tetanus. Letzterer Fall betraf einen Franzosen, bei welchem nur Erfrierungsbrand vorhanden war. Das Gesammtresultat der Brandbaracke wird durch unsere Aerzte in anderer Weise in Kurzem dem ärztlichen Publikum vorgeführt werden; ich kann mich daher darauf beschränken, hervorzuheben, dass die Erfolge überaus günstige gewesen, und dass sehr glückliche Heilungen in grosser Zahl erzielt worden sind.

Noch mehr beruhigend ist eine andere Erfahrung gewesen, welche gerade die Frage der Infection betrifft. Es war natürlich in hohem Maasse fraglich, wie sich das Verhältniss machen würde, wenn inmitten eines so grossen Complexes von Baracken eine eigentliche Brandbaracke etablirt würde. Es war immerhin ein bedenkliches Experiment, gewissermaassen einen grossen Heerd für Hospitalbrand zu etabliren, und es war zu erwägen, ob eine solche Anhäufung von Kranken gerade dieser gefürchteten Kategorie nicht wesentlichen Schaden für die anstossenden Baracken bringen würde. Nachdem indess Seitens der General-Lazarett-Direction beschlossen war, eine Baracke für diesen Zweck zu bestimmen, so habe ich nach reiflicher Erwägung der Gründe für und wider der Lazarett-Commission des Hilfsvereins unter eigener Verantwortlichkeit angerathen, unsere Baracke No. 50. dazu anzubieten. Ich that es mit Rücksicht darauf, dass diese Baracke am äussersten Ende der Feldseite des ganzen Barackenlagers liegt, dass ihr Fussboden, wie ich noch schildern werde, cementirt ist, und endlich, dass wir über ausgezeichnete chirurgische Kräfte, die an Ort und Stelle ihren dauernden Wohnsitz hatten, verfügten. Unser Anerbieten wurde angenommen, und ich kann gegenwärtig die überaus erfreuliche Thatsache constatiren, dass nicht ein einziger Fall festgestellt ist, wo in

irgend einer Weise eine Fortpflanzung des Brandes aus No. 50. auf andere Baracken hervorgetreten wäre. Wir haben überhaupt von allen Verwundeten der Vereins-Baracken nur einen einzigen an Brand verloren; es sind ausserdem 15 Fälle von Brand bei uns vorgekommen, welche glücklich ausgegangen sind, aber diese sind nicht in den nächsten Baracken aufgetreten, auch nicht in Baracken, deren Personal in näherer Verbindung mit No. 50. stand, so dass meiner Meinung nach kein Grund vorliegt, anzunehmen, dass die Entstehung dieser anderen Fälle abzuleiten sei von den Fällen, welche in die Brandbaracke aufgenommen worden sind. Trotz der verhältnissmässig grossen Nähe, trotz des unvermeidlichen Verkehrs des Personals von No. 50. mit dem Personal anderer Baracken, trotz der übrigens unzweifelhaften Contagiosität des Hospitalbrandes sind wir also nicht in der Lage gewesen, eine Contagion wirklich zu sehen.

Es kamen nemlich Brandfälle vor in 8 unserer Baracken, nemlich je 1 in No. 38. und 46., je 2 in No. 40., 41., 42. und 44., je 3 in No. 43. und 45. Da die Baracken fortlaufend nummerirt sind, so geht schon aus dieser Zusammenstellung hervor, dass die zunächst an No. 50. grenzenden freigeblieben sind, und wenn einzelne Gründe für die Uebertragung nach No. 46. sprechen können, so ist dagegen zu sagen, dass gerade bei dem einen daselbst vorgekommenen Falle die genauere Untersuchung die Unwahrscheinlichkeit einer Contagion ergeben hat. Auch ist wohl nicht gering anzuschlagen, dass von den 72 in die Brandbaracke aufgenommenen Fällen 22 von auswärts, 21 aus der Gruppe No. I., 13 aus der Gruppe No. II. und nur 16 aus unserer Gruppe No. III. stammten. Rechnet man dazu, dass im October und November aus No. I. überhaupt keine Brandkranken zu uns kamen und dass im September und Anfang October die Baracke No. 30 je 5 Fälle aus Gruppe I. und II. erhielt, so fällt der Vergleich entschieden günstig für unsere Gruppe aus. Denn während die Gruppe I. (abgesehen von den zurückbehaltenen Fällen des October und November) 26, die Gruppe II. 18 Brandfälle lieferte, kamen bei uns überhaupt nur 16 vor. Auch diese sind keineswegs alle in den Baracken entstanden. So ist gerade der erste, im October vorgekommene Fall von Metz mitgebracht. Die anderen Fälle vertheilten sich mit 2 auf den November, 5 auf den December und 7 auf den Januar.

Vergleicht man die Ergebnisse der Baracken in Beziehung

auf Brand mit den früher mitgetheilten der Ulanenkaserne, so wird sich in vielfacher Beziehung das ungünstige Urtheil mildern, welches man vielleicht geneigt sein möchte, nach dem Vorkommen von Hospitalbrand in derselben zu fällen. Jedenfalls wird niemand aus den gegebenen Zahlen folgern können, dass ein altes und viel benutztes steinernes Gebäude an sich ein unzulässiger Ort für Aufnahme Verwundeter sei.

Was die übrigen Todesfälle in unseren Baracken betrifft, so muss davon zunächst ein gewisser Theil ausgeschieden werden, der nicht in das Gebiet der infectiösen Krankheiten fällt: 1 Fall von Tetanus, 1 von Pneumonie, 4 schwere Brustschüsse, 1 Unterleibsverletzung, 2 Kopfverletzungen. Mehrere Verletzte litten zugleich an Ruhr und wurden dadurch in hohem Maasse erschöpft. Es reducirt sich daher die Zahl derjenigen Fälle, welche im engeren Sinne als der Infection verdächtig gelten können, auf ein ungleich kleineres Maass, als die erste Aufstellung zu ergeben schien.

Wenn nichts desto weniger eine nicht ganz kleine Zahl unglücklicher Fälle übrig bleibt, welche zum grossen Theil unter den Schulbegriff der Pyämie fallen, und von denen manche mit Erysipel complicirt waren, wenn daher die Baracken als solche trotz der besten chirurgischen Pflege und der sorgfältigsten Aufmerksamkeit das Auftreten der gefürchteten Wundkrankheiten nicht zu hindern vermocht haben, so könnte die Frage aufgeworfen werden, in wie weit die einzelnen Zeiträume, also der Genius epidemius einen Einfluss auf diese Mortalität ausübten. Insbesondere liegt die Untersuchung darüber nahe, welchen Einfluss die Winterverhältnisse hervorbrachten, indem die Ventilation mit zunehmender Kälte nothwendig eine schlechtere werden musste.

Wenn man die Mortalität nach den Monaten vergleicht, so ergibt sich keineswegs eine ungünstige Einwirkung der kälteren Jahreszeit. Die Zahlen vertheilen sich so, dass auf den September 10 Todesfälle, auf den October 13, auf den November 13, auf den December 11, Januar 11 fallen*), obwohl die Zahlen des Krankenbestandes sich umgekehrt verhalten. Während nemlich bei den Todesfällen ein kleines Mehr auf die früheren Monate fällt, so fällt eine grössere Zahl von Verwundeten auf die späteren Monate. Wir haben begonnen in der ersten Woche des Sep-

*) In der Ulanen-Kaserne hatten wir im September, October und November je 4, im December 6, im Januar 2 Todesfälle.

tember mit 128, hatten in der zweiten 137 Verwundete, dann stieg die Summe des täglichen Bestandes allmählich im October auf 247, im November 281, December 304, Januar 317. Nichts desto weniger ist gerade in diesen letzten Monaten die Mortalität gesunken. Ich bin nicht in der Lage, und es würde ein ziemlich eingehendes Studium dazu erforderlich sein, diese Analyse gegenwärtig bis in alle Einzelheiten fortzuführen. Hier, wo es sich darum handelt, die generellen Resultate zu erörtern, genügt die Thatsache, dass der Eintritt der kalten Jahreszeit und die Wintereinrichtungen keinen so ungünstigen Einfluss ausgeübt haben, als man bei der ungewöhnlichen Härte des Winters und bei der Unvollkommenheit dieser Einrichtungen eigentlich befürchten musste.

Ich komme damit auf die Besprechung der Einrichtungen selbst, die insofern von besonderer Bedeutung ist, als sie ausser einer Kritik des Geleisteten zugleich eine Art von Maassstab liefern muss für die Beurtheilung der Frage, in welcher Weise man sich künftig unter ähnlichen Verhältnissen einzurichten hat, und in wie weit stehende Krankenanstalten auf analoge Weise herzustellen sein möchten. Schon zur Zeit, als wir innerhalb der städtischen Behörden zu entscheiden hatten, in welcher Weise das neue städtische Krankenhaus im Friedrichshain angelegt werden sollte, wurde von vielen Seiten verlangt, dass man sich vollständig dem Baracken-System anschliessen und von der Einrichtung fester und steinerner Krankenhäuser gänzlich abstehen solle. Man verlangte im Princip den hölzernen Bau, weil er ungleich billiger sei, und man in jedem Augenblick eine Baracke abbrechen und das Holz verbrennen könne. Unzweifelhaft haben solche Betrachtungen etwas für sich; hat man eine infekte Baracke, so kann man ihr Holzwerk in der That einfach verbrennen und mit verhältnissmässig geringen Kosten eine ganz neue an die Stelle setzen.

Was die Kosten unseres Baues betrifft, so kann ich constatiren, dass der Verein verhältnissmässig sehr billig gebaut hat, obwohl dabei vielfache Schwierigkeiten zu überwinden waren. Der Bau fand hauptsächlich statt im August, zu einer Zeit, wo die Eisenbahnen gänzlich von der Militärverwaltung in Beschlag genommen waren, wo auch der Wassertransport vielfach gehindert war; er musste daher ganz und gar ausgeführt werden mit Beständen, welche in Berlin selbst vorhanden waren. Von einem Herbeischaffen von ausserhalb war

nicht die Rede, und nach gewissen Richtungen, z. B. bei der Anlage der Be- und Entwässerungs-Einrichtungen, traten ungewöhnliche und zu gewissen Zeiten scheinbar unüberwindliche Schwierigkeiten hervor; nicht einmal die in Stettin lagernden Röhren waren heranzubringen.

Die Gesamtkosten, welche der Verein für die Bauanlagen einschliesslich der Winter Einrichtungen (jedoch ohne die Oefen) verausgabt hat, belaufen sich auf 54,718 Thlr. Da der Hilfsverein für seinen Theil 15 Baracken hergestellt hat, so stellen sich die Kosten jeder Baracke ohne Winter Einrichtung auf 2300 Thaler. Die Winter Einrichtung excl. Oefen kostete 350 Thlr., so dass also jede Baracke, wie sie jetzt steht, 2650 Thlr. oder, wenn ich dazu noch die Oefen rechne und was sonst noch an kleineren Ausgaben hinzukommt, ungefähr 2700 Thlr. kostet. Jede Baracke ist auf 30 Betten berechnet; es stellt sich also der bauliche Werth eines jeden Krankenplatzes auf 90 Thlr., — allerdings gegenüber einer festen steinernen Anlage eine kolossale Differenz.

Das Verwaltungsgebäude, in welchem die sämmtlichen Räume für Wäsche, Erfrischungen, ärztliches und Verwaltungs-Personal, Heilgehülphen, graue Schwestern, Vereinsdamen sich befinden, kostet 7500 Thlr., die Küche 3300 Thlr., ein kleines Wirthschafts- (Stall-) Gebäude 800 Thlr., ein Kesselhaus zur Dampfheizung der Küche und des Verwaltungsgebäudes 400 Thlr., die Erd- und Gartenarbeiten 2000 Thlr. Allerdings würden zu diesen Ausgaben noch die Kosten für die Gas- und Wassereinrichtungen hinzukommen, welche mindestens einen Gesamtbetrag von 7—8000 Thlrn. ausmachen; wir sind jedoch hoffentlich nicht genöthigt, dieselben aus eigenen Mitteln tragen zu müssen, da die Stadt und die Militärverwaltung gewisse Generalkosten der Gesamtanlage übernommen haben. Rechnet man jedoch Alles zusammen, so würde der Krankenplatz sich auf etwa 140 bis 150 Thlr. stellen.

Diese Erfahrungen haben in mancher Beziehung einen Werth. Sie zeigen, wie selbst unter den schwierigsten Umständen, zu einer Zeit, wo die Arbeitskräfte sehr knapp und theuer waren, auf einer von der Stadt entfernten Lokalität, bei zum Theil grundlosen und erst auf energische Vorstellungen des Vereins bei dem Handelsminister fahrbar gemachten Wegen, wo demnach alle Preise in hohem Maasse vertheuert wurden, finanziell sehr günstige Ergebnisse erzielt worden sind. Allerdings

haben die Herren Baumeister Ende und Böckmann, welche den Bau für den Hilfsverein ausführten, mit grosser Uneigennützigkeit die Kosten auf das Niedrigste bemessen; indess ergibt sich doch auch nach einer entsprechenden Erhöhung der Kostensumme eine sehr beträchtliche Differenz gegenüber jeder anderen ständigen Krankeneinrichtung. Gewiss ist es nicht zu unterschätzen, dass man eine solche, relativ werthlose Anlage leicht rasiren kann, und wenn man ausserdem erwägt, dass nach dem Abbruche immer noch ein grosser Theil des Materials für andere Zwecke brauchbar sein wird, so lässt sich nicht leugnen, dass der Gedanke, alle Krankenhausanlagen auf derartige Holzconstruktionen zurückzuführen, manches Bestechende hat.

Dagegen muss ich hervorheben, dass meiner Meinung nach ein Umstand von vornherein allen Holzanlagen gegenüber ausserordentlich ins Gewicht fällt, ein Umstand, von welchem ich glücklicherweise sagen kann, dass er sich bis jetzt unserer Erfahrung nicht dargeboten hat; das ist die grosse Feuergefährlichkeit.

Ich habe lange Zeit nicht ohne Bésorgniss der Zukunft entgegengesehen. Wenn man bedenkt, dass durchweg in allen Gebäuden der drei Gruppen Gaseinrichtungen vorhanden sind, dass diese Einrichtungen der Sorge eines zum Theil sehr gleichgültigen, im Anfange noch sehr ungeübten Wärterpersonals anheimgegeben waren, wenn man ferner erwägt, dass wir uns erst nachträglich auf den Anfangs gar nicht beabsichtigten Fall einer Wintersaison einrichten und in aller Eile eiserne Oefen aufstellen mussten, ohne dass bei der starken und dauernden Belegung der Baracken besondere Schutz Einrichtungen ausgeführt werden konnten, so dürfen wir in der That von grossem Glück sagen, dass uns die Schrecken eines Brandes erspart worden sind. Wenn man sich aber erinnert, wie es in denjenigen Ländern zugeht, wo ganze Städte von Holz aufgebaut werden, wie in Norwegen, wie es in fast allen deutschen Städten bis tief in dieses Jahrhundert hinein gegangen ist, wenn man die Chroniken dieser Städte zu Rathe zieht, wo alle Augenblicke zu lesen ist, dass ein verheerender Brand gewüthet hat, so scheint es mir, es gehöre mehr als Muth dazu, wenn man den Bau einer ganzen Krankenstadt, welche für dauernde Zwecke bestimmt ist, ja, wenn man auch nur den Bau einzelner Dauerbaracken auf Holz basiren will. Ich meinerseits würde die Verantwortlichkeit für eine grosse Anlage der Art nicht übernehmen.

Man erwäge doch, dass unter Verhältnissen, wie die gegenwärtigen, ein grösserer Saal mit Leuten, 20—30 an der Zahl, erfüllt ist, von welchen die Mehrzahl sich nicht bewegen kann; lässt sich ein schrecklicheres Unglück denken, als wenn ein solches, ganz aus Holz errichtetes Gebäude, zumal wenn es noch auf hohen Holzpfehlen steht, in Brand geräth? Wir haben allerdings alles Holzwerk mit Wasserglas überzogen, alles Stroh mit Lehm beschmiert, die Dächer und Wände mit ziemlich feuerfester Dachpappe bekleidet, aber die Hauptmasse bleibt doch immer leicht brennbares Holz.

Das ist der generelle Grund, welchen ich zu allen Zeiten den Freunden der Holzbauten als entscheidend habe entgegenstellen müssen. Wie mir neulich der russische Generalarzt, Hr. Haurowitz erzählte, der die amerikanischen Kriegsspitäler gesehen hat, so hat auch dort dieselbe Besorgniss geherrscht, und es ist deshalb an jeder Ecke der Gebäude eine Axt angebracht worden, um im Fall eines Brandes die Ständer schnell herunterhauen zu können*). Auch wir haben es nicht an Vorsicht fehlen lassen; von vorn herein ist eine Feuerwache auf dem Terrain des Barackenlazarets stationirt worden. Wir würden also Hülfe unmittelbar zur Hand haben, und der Telegraph sichert uns ausserdem die Möglichkeit, weitere Hülfe schnell herbeizurufen. Aber man kann es doch für keine normale Einrichtung ausgeben, wenn man genöthigt ist, zu solchen exceptionellen Vorsichtsmassregeln zu greifen. Wenn die Noth eines Krieges oder einer Epidemie dazu zwingt, derartige Bauten zu errichten, so folgt daraus nicht, dass man sie zur Grundlage der stehenden Krankenanstalten wählen dürfe. Allerdings lassen sich gewisse Einrichtungen denken, welche diese Feuergefährlichkeit etwas vermindern. Man kann einen gemischten Bau aus Holz und Steinen aufführen, wie dies in Sachsen geschehen ist, jedoch mehr oder weniger richtet sich mein Einwand auch auf den gemischten Bau. Die Feuergefährlichkeit bleibt noch immer zu gross, um uns mit dem Holzbau zu

*) Eben jetzt bringen die Zeitungen die Nachricht, dass in Minden in einem Barackenlager französischer Kriegsgefangener ein Brand ausgebrochen ist, der schnell um sich gegriffen und eine Anzahl von Holzhäusern in kurzer Zeit zerstört hat. Wie ich durch mündliche Mittheilungen erfahre, sind einzelne Kranke nur mit Mühe gerettet worden.

versöhnen. Daher halte ich es für durchaus gerechtfertigt, wenn unsere Stadt trotz der weit grösseren Kosten ihre stehende Krankenanstalt aus steinernen Pavillons zusammensetzt.

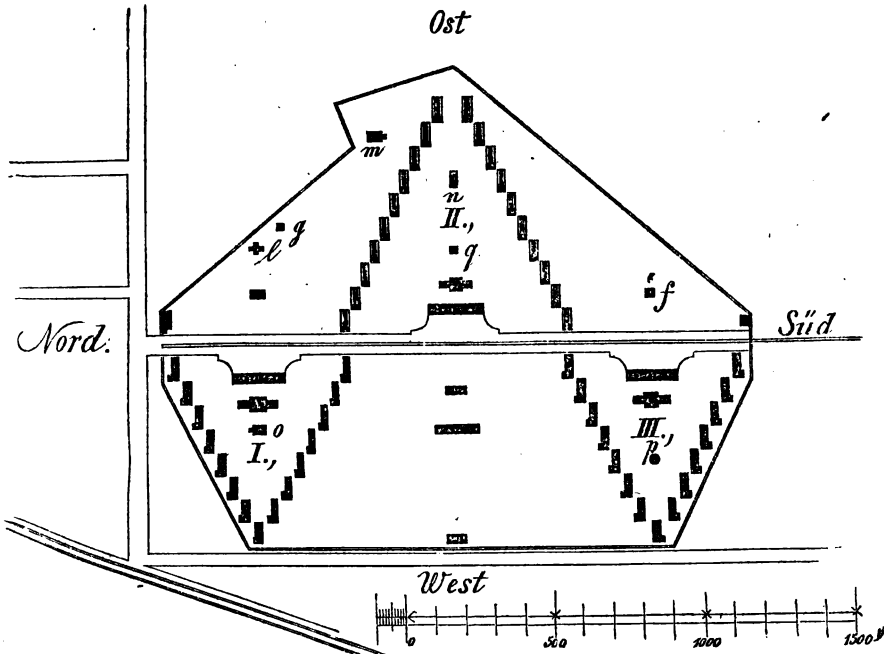
Nächst der Billigkeit tritt bei den Holzbaracken ein anderer Vorzug erheblich in den Vordergrund, das ist die Vollkommenheit der Ventilation. In dieser Beziehung haben unsere Baracken leider nicht die volle Bedeutung erlangt, welche sie hätten erlangen können, wenn man rechtzeitig sich der ganzen Aufgabe, wie sie sich nachher herausgestellt hat, bewusst gewesen wäre.

Als Ende Juli die Verhandlungen über die Gesamtanlage der Baracken-Lazarette zwischen der General-Lazarett-Direktion und den Vertretern der Stadt und des Hilfsvereins geführt wurden, wurde von Seiten der Militärverwaltung die positive und bestimmte Erwartung ausgesprochen, dass der Krieg spätestens bis Anfang Oktober zu Ende sein werde. Man war damals im Kriegsministerium der Sache so sicher, dass man es für absolut unnötig erachtete, Einrichtungen für den Winter zu treffen, und als damals von Seiten der städtischen Behörden die Bereitwilligkeit ausgesprochen und fertige Pläne vorgelegt wurden, auf dem Gebiete des neuen Krankenhauses im Friedrichshain eine grössere Zahl von Winterbaracken mit Ofen - Ventilation zu errichten, so erklärte man, man wolle derartige Baracken nicht, es handele sich nur darum, ohne irgend welchen Zeitverlust Lazarette herzustellen, um die beträchtliche Zahl von Verwundeten, welche man erwartete, zunächst aufzunehmen. Allerdings war es damals noch fraglich, ob nicht der erste Theil des Feldzuges auf deutschem Boden gekämpft werden müsse; man fürchtete, es würden die ersten Schlachten auf dem linken Rheinufer geschlagen werden. In diesem Falle hätte man auf die dortigen Krankenhäuser nicht rechnen können, und man musste sich darauf vorbereiten, einen grossen Theil der Verwundeten sofort bis hierher zu führen.

Diese ausserordentliche Dringlichkeit des Kriegsministeriums veranlasste es, dass im Wesentlichen auch der Grundplan für den Bau der Baracken von uns in der Weise angenommen wurde, wie er officiell schon früher in einer besonderen Instruction festgestellt worden ist. Dieser Plan, der bei uns ganz rein für Sommer- und höchstens Herbstverhältnisse zur Ausführung gelangte, hat sich als ein nach mancher Richtung nicht blos verbesserungsfähiger, sondern auch verbesserungsbedürftiger erwie-

sen, und Manches, was bei einer geringen Verlängerung der Bauzeit vielleicht um eine oder zwei Wochen leicht besser hätte eingerichtet werden können, ist damit zu entschuldigen, dass bei der grossen Eile die vorhandenen Pläne der Militärverwaltung einfach angenommen werden mussten. Ein Verein, der aus der freiwilligen Theilnahme des Volkes die Mittel für seine Thätigkeit schöpft, kann unter solchen Verhältnissen nicht das Experiment machen, eigene Pläne zur Ausführung zu bringen, welche vielleicht nachher von der Verwaltung nicht gebilligt werden. Die einzigen Abweichungen, die wir uns gestatteten, bezogen sich daher auf eine grössere Dichtung der Baracken, da wir allerdings mit Bestimmtheit voraussahen, wenigstens bis tief in den Spätherbst in Thätigkeit bleiben zu müssen.

In den Vorbesprechungen wurde nun zunächst mit Rücksicht auf die Reinerhaltung der Luft die Gesamtdisposition der Anlage festgestellt. Da nach dem Vorschlage des Herrn Generalarztes Dr. Steinberg, ohne dessen energische Initiative die Anlage schwerlich zur Ausführung gekommen wäre, das Tempelhofer Feld seiner hohen und freien Lage und der Nähe der Verbindungseisenbahn wegen als Bauplatz festgestellt war, so handelte es sich für uns wesentlich nur darum, die Stellung der einzelnen Baracken zu bestimmen. Die Conferenz acceptirte meinen Vorschlag, mit Rücksicht auf die herrschende Windrichtung und auf eine von der Verbindungsbahn heranzuführende Zweigbahn, für jede der drei zu erbauenden Gruppen (No. I. die fiskalische, No. II. die städtische, No. III. die des Hilfsvereins) eine Disposition zu wählen, wie sie, allerdings nur für eine einzelne Gruppe, seiner Zeit in dem amerikanischen Kriege bei dem Lincoln-Hospital bei Washington festgehalten worden war. Die Baracken einer jeden Gruppe wurden in der Weise aufgestellt, dass die ganze Gruppe einen spitzen Winkel darstellt, dessen Oeffnung gegen die Eisenbahn hin gerichtet ist, und dessen Schenkel durch Reihen von Baracken gebildet werden. Letztere sind so angeordnet, dass jede folgende Baracke auf derselben Grundlinie beginnt, an welcher die vorhergehende endigt, so jedoch, dass auf dieser Linie beide durch einen freien Zwischenraum von 20 Fuss von einander getrennt sind. Alle Baracken stehen mit ihrer Längsaxe senkrecht gegen die Eisenbahn, welche in das Barackenlager eintritt und welche genau von Süd nach Nord läuft. In der Oeffnung des Winkels, parallel der Eisenbahn, stehen das Verwaltungs- und Küchengebäude.



f Strohschuppen, g Leichenhaus, l Brennofen, m Pumpstation und Entwässerungsbassin; n Montirungskammer für die von der Stadt erbaute Gruppe (II), o Apotheke und Operationszimmer für die fiskalische Gruppe (I), p Reconvalescentenzelt der Hilfsvereins-Gruppe (III). g Eiskeller. — Die 3 nicht mit Buchstaben bezeichneten Gebäude in dem freien Raum zwischen I und III sind die Apotheke mit Operationszimmer für II und III, das Waschhaus für Verbandstücke und ein ursprünglich als Leichenhaus, später als Montirungskammer für I gebrauchtes Holzgebäude.

Die gewählten Entfernungen haben sich als durchaus genügend bewährt, ja sie sind beinahe zu gross. In den städtischen Baracken (No. II.), deren Zahl 20 beträgt, hat die Oeffnung des Winkels eine solche Breite erreicht und die letzten Baracken, welche an der Spitze des Winkels stehen, sind von dem Verwaltungsgebäude und der Küche so entfernt, dass die Verwaltung, namentlich im Winter, dadurch nicht unerheblich erschwert wird. Meiner Meinung nach ist die Zahl 20 schon zu hoch gegriffen. Man kommt dadurch in eine so grosse Erschwerung der Communication, dass dieser Umstand allein abhalten sollte, zu einer solchen Vermehrung der Zahl zu schreiten.

Im Uebrigen ist die Gesamtdisposition gewiss empfehlenswerth, indem man die drei verschiedenen Gruppen mit der Oeffnung ihrer Winkel gegen die Eisenbahn stellte, und zwar so, dass der südliche Schenkel des Winkels von No. I. östlich von

der Eisenbahn in dem nördlichen Schenkel von No. II, und wieder der südliche Schenkel von No. II, westlich von der Eisenbahn in dem nördlichen Schenkel von No. III, seine Fortsetzung fand, so erhielt man sich die volle Freiheit der Luftcirculation und gewann sowohl die Möglichkeit, die Verwaltung für jede Gruppe scharf zu sondern, was sonst schwer möglich gewesen wäre, als auch die Sicherheit, dass man vermittelst der Eisenbahn in die Nähe jeder Gruppe kommen und die vom Kriegsschauplatz anlangenden Kranken fast unmittelbar vor die Baracken fahren lassen konnte.

Die Richtung, in welcher die einzelnen Baracken stehen, ist genau gewählt worden von Ost nach West, entsprechend der Erfahrung, dass bei uns diese beiden Windrichtungen vorherrschen. Gleichviel, wie der Wind geht, er kann frei durch die Baracken streichen, ohne dass eine Verunreinigung der einen Baracke durch die Luft der anderen zu befürchten ist. Auch hat sich ergeben, dass der Zwischenraum zwischen den einzelnen Baracken (20 Fuss) gross genug ist, um auch bei nördlicher oder südlicher Windrichtung das ungehinderte Durchstreichen der Luft zwischen den Baracken zu sichern. Man kann daher wohl sagen, dass die räumliche Anordnung eine glückliche gewesen ist.

Der zweite Punkt in Beziehung auf die Luft betrifft die Position der Baracken im Verhältniss zu dem Erdboden. Durch den Umstand, dass die erste Holzbaracke, welche in Preussen nach amerikanischem Muster erbaut wurde, in der Charité errichtet ist, und dass die Verhältnisse des Charité-Gartens in Beziehung auf die Fundamentirung derselben einen Einfluss hatten, ist es gekommen, dass die Meinung viel verbreitet ist, als müsse jede Baracke als Pfahlbau angelegt werden. Von dieser Ansicht ist auch der städtische Baumeister Herr Hobrecht beeinflusst worden, welcher die Höhe des Pfahlbaues noch gesteigert hat, so dass manche Baracke der Gruppe No. II. so hoch steht, dass man fast mit aufrechtem Kopfe unter derselben hindurchgehen kann. Eine solche erhöhte Lage hat offenbar grosse Vorzüge überall da, wo man entweder auf unreinem Boden baut, wo also die Exhalationen des Bodens möglichst zu vermeiden sind, oder wo man Ueberschwemmungen befürchten muss, so dass vom Wasser aus direct ungünstige Emanationen ausgehen, oder endlich, wo der Boden anhaltend feucht ist. Aber ich muss sagen, meiner Meinung nach sollte man überall da, wo der Boden unrein oder

feucht ist, keine Baracken bauen, wenn man es irgend vermeiden kann. Ich verstehe es nicht, warum man, namentlich für grössere Lager von Krankenbaracken, eben solche Plätze auswählen sollte. Es möchten höchstens einmal bei der Belagerung einer Festung die Räumlichkeiten so zwingender Art sein, dass man nicht anders könnte, als so zu bauen; da wäre ein Pfahlbau am Platze. Wenn man aber die Möglichkeit hat, sich Plätze auszusuchen, und wenn man, wie bei uns, ein so geeignetes Terrain findet, so scheint mir ein sehr geringes Maass der Erhöhung über dem Erdboden für die Baracken vollkommen ausreichend und für den Winter geradezu nothwendig zu sein. Von diesem Gesichtspunkte aus und mit Rücksicht auf die bevorstehende kalte Jahreszeit hat der Hilfsverein seine Baracken dem Erdboden ziemlich nahe angeschlossen; sie sind durchweg auf niedrige Säulen aus Mauersteinen fundamementirt, welche je nach der Senkung des Terrains 1—1½ Fuss hoch, öfter jedoch noch niedriger sind. Dies genügt, um einen gewissen Luftraum unter der Baracke herzustellen und durch den Wind stagnirende Luftmassen hinauswerfen zu lassen. Im Wesentlichen folgten wir hierin der officiellen Instruction.

Nichts desto weniger schien es mir sehr wünschenswerth zu sein, wenigstens einen Versuch zu wagen, wie sich eine Baracke macht, die ganz solide auf dem Erdboden construiert ist. Ich habe diesen Versuch um so mehr auf eine einzige Baracke beschränkt, als die Kürze der Zeit es hinderte, ausgedehntere Mauerarbeiten durchzuführen. Dies ist die schon mehrfach erwähnte Baracke No. 50. des Vereins. Ihre Construction ist derart, dass durchweg eine Untermauerung stattgefunden hat und auf diese eine dicke Cementlage aufgetragen ist. Letztere ist leicht muldenförmig gehalten, so dass man mit Leichtigkeit grössere Abspülungen mit Wasser, und wenn es erforderlich erscheint, Abwaschungen mit Desinfectionsmitteln vornehmen kann. Das Experiment hat sich vorzüglich bewährt, nicht blos in Beziehung auf die Reinhaltung des Fussbodens und der Luft, sondern auch in Beziehung auf die Erwärmung. Diese Baracke hat sich so viel bequemer heizen lassen, dass eine Zeitlang darüber gestritten wurde, ob nicht ihre Lage in Beziehung auf die Sonne oder die Umgebungen eine besonders begünstigte sei. Sie hat sich zu allen Zeiten mit zwei gewöhnlichen eisernen Oefen leicht heizen lassen, und nicht ein einziger Umstand ist eingetreten, welcher irgend einen Nachtheil ergeben hätte. Ja, ihre feste

Untermauerung erwies sich nachträglich besonders nützlich, als bei dem plötzlichen Schmelzen des Schnees die zur Entwässerung des ganzen Terrains aufgestellte Dampfmaschine sich als unzureichend erwies und gerade diese am tiefsten gelegene Baracke Tage lang in einen grossen See zu stehen kam. Auch hier hat sich kein ungünstiger Einfluss auf die Gesundheit der Kranken, namentlich keine Intermittens gezeigt.

Es liegt auf der Hand, dass, wenn man Baracken an einem an sich reinen und gesunden Orte aufbaut, man einen Luftraum unter denselben nicht braucht. Natürlich, wenn der Fussboden sehr lose construirt ist, so dass zwischen den Dielen erhebliche Spalten entstehen, welche die Luft des Bodens durchtreten lassen, hat man Gewicht darauf zu legen, dass auch die Luft unter dem Fussboden rein ist.

Diese Reinheit dauernd zu erhalten, gehört aber zu den grössten Schwierigkeiten. Ist der Raum von aussen zugänglich, so werden alle möglichen Dinge in denselben geworfen; ist er nicht zugänglich, so stagnirt die Luft und es sammelt sich Feuchtigkeit im Boden. Sind die Dielen nicht dicht, so fallen aus der Baracke Stoffe durch, namentlich fliesst das Spül- und Waschwasser in den Unterraum. Auch ist dort immer ein gewisses Terrain, welches der Sonne schwer oder gar nicht zugänglich ist, und wenn man in Betracht zieht, in welchem Maasse der Mangel der Beleuchtung auf die chemischen Prozesse des Erdbodens von Einfluss ist, so wird es besser sein, einen solchen Raum ganz zu vermeiden.

Entsprechend diesem Gesichtspunkte und ausgehend von der Vermuthung, dass doch die kalte Jahreszeit herankommen und weitere Vorsichtsmassregeln erheischen würde, liessen wir nach einer anderen Richtung hin den Fussboden unserer Baracken dichten. Es wurde nemlich bei der Mehrzahl derselben von vorn herein ein Asphaltboden ausgeführt. Es geschah dies in der Weise, dass zunächst, um die nöthige Festigkeit zu gewinnen, eine doppelte Dielung stattfand, wobei die beiden Dielenlagen über Kreuz liegen; auf die zweite Lage wurde dann eine Pappschicht genagelt und auf diese die Asphaltmasse aufgetragen.

Dieser Asphaltboden hat gegenüber dem Cementboden den Vorzug, dass er ein schlechterer Wärmeleiter ist, und daher auch im Sommer diejenigen Kranken, welche ausser den Betten sind, vor Erkältung der Füsse bewahrt. Indess hat

sich in dieser Beziehung auch bei dem Cementboden kein nachtheiliger Einfluss gezeigt. Dagegen hat sich der Asphaltboden als ungleich weniger haltbar erwiesen. Kleinere Sprünge, theilweise Abschlüfungen, zahlreiche und zum Theil tiefe Eindrücke, eine grosse Unebenheit der ganzen Fläche sind entstanden, welche die Reinigung sehr erschweren, und bei dem Waschen mit Carbolsäurewasser hat sich sogar eine theilweise Lösung des Asphaltes ergeben. Bei einer längeren Benutzung würden sich diese Nachtheile natürlich noch steigern. Immerhin ist es uns gelungen, dadurch, dass wir die Cementirung und Asphaltirung vornahmen, jede Communication zwischen dem Krankensaal und dem Erdboden abzuschneiden, und wir haben dann beim Eintritt des Winters die Annehmlichkeit gehabt, ungleich schneller und leichter unsere Vorkehrungen für denselben, namentlich den vollständigen Abschluss des unteren Luftsaumes durch Erdaufschüttungen um die Fundamente der Baracken ausführen zu können.

Ich will noch bemerken, dass die Einrichtung der Fussböden schon bei der Entscheidung über den Bau unserer städtischen Pavillons im Friedrichshain sorgfältig erörtert ist; namentlich kam die Frage in Betracht, ob für die chirurgische Abtheilung an Stelle der hölzernen Fussböden steinerne gemacht werden sollten. Von den beiden jetzt schon stehenden Pavillons hat der eine einen Parquetboden von Holz, der andere ist mit Mettlacher Fliesen*) gepflastert. Solche steinernen Fussböden sind bei uns nicht gebräuchlich; sie haben aber am Rhein eine grosse Popularität gewonnen. Man wurde zuerst darauf aufmerksam, dass die alten römischen Villen, welche in diesen Gegenden ausgegraben sind, und welche von unten her durch ein sogenanntes Hypocaustum geheizt wurden, durchgehends einen solchen Boden haben.

In der städtischen Baucommission haben wir diesen Gedanken um so lieber aufgenommen, weil sich mit Grund voraussetzen lässt, dass ein solcher Boden in Beziehung auf Sauberkeit und Salubrität vielfache Vorzüge vor dem Holzboden haben müsse. Das Eindringen infecter Substanzen in denselben ist ganz ausgeschlossen, und das, was oberflächlich anklebt, kann durch leichtes Abwaschen entfernt werden. Sollte es nicht möglich

*) Vor einem Hause der Leipzigerstrasse (dem Kriegs-Ministerium gegenüber) ist das Trottoir aus solchen Fliesen hergestellt.

sein, dichtere und festere Asphaltirung herzustellen und dadurch zu vermeiden, dass sich Ritzen und eine gewisse Ungleichmässigkeit der Textur einstellen, welche das Eindringen unreiner Stoffe erleichtern, so muss ich sagen, dass ich für stehende Krankensäle den gebrannten Fliesen und dem Cement entschieden den Vorzug geben würde.

Was nun die übrige Ventilation betrifft, so hat man in dieser Beziehung sich wesentlich dem amerikanischen Plane angeschlossen. Die Dachreiter sind, entgegen der kriegsministeriellen Instruktion, über die ganze Länge der Gebäude geführt und mit stellbaren Klappen versehen worden, so dass sie im Winter grossentheils geschlossen werden konnten. Fenster sind ebenfalls sofort in der ganzen Ausdehnung der Gebäude angebracht und so eingerichtet, dass ihr oberer Abschnitt im Ganzen nach aussen hinausgeschoben werden kann. Endlich ist am Ende der Baracke ein grosses Scheunenthor mit Doppelflügeln und einem zeltartig hinauszuspannenden Leinwandvorhange angebracht, welches etwa die Hälfte der hinteren Wand einnimmt. Durch die Oeffnung desselben kann man die Baracke mit der äusseren Luft in völlig freie Verbindung bringen; der Leinwandvorhang gestattet es, das Eindringen des Windes zu mässigen und den Eintritt der Sonnenstrahlen abzuschneiden, falls sie unbequem werden.

Leider haben die grossen und anhaltenden Regengüsse, sowie die Stürme im August und September diese Einrichtung nicht häufig in Anwendung bringen lassen; erst in den schönen Tagen zu Ende des September und im Oktober wurde häufiger Gebrauch davon gemacht*), und ich kann sagen, dass diese Oeffnung einer ganzen Wand einen überaus wohlthätigen Einfluss auf die Luft in den Baracken gehabt hat. Namentlich Abends, wenn die untergehende Sonne durch die nach Westen gelegenen Thore ihre Strahlen in die ganze Baracke sendet, verbreitet sich ein behagliches Gefühl der Ruhe und Heiterkeit über alle Bewohner derselben.

Auch bei der Benutzung dieser Scheunenthore stellte sich der grosse Vorzug heraus, den die niedrige Konstruktion der Fundamente darbietet: wir waren im Stande, ohne Weiteres fast alle Kranken in ihren Betten heraus auf das freie Feld zu setzen,

*) Auch jetzt, im März, erweist sich diese Einrichtung schon wieder als höchst vorzüglich.

und konnten doch sicher sein, in jedem Augenblick, bei eintretendem Regen oder Wind, alle schnell und bequem wieder zurückbefördern zu können.

Begreiflicher Weise nimmt die Möglichkeit einer solchen Operation erheblich ab, je hochbeiniger eine Baracke wird. Wenn man erst Treppen steigen muss, so tritt eine nicht geringe Schwierigkeit in dem Transport Verwundeter in ihren Betten, und damit auch eine geringere Benutzung der Gelegenheit ein. Die Vergleichung mit den Baracken der Gruppe No. II., welche auch am hinteren Ende noch kleine Räume für Nebenzwecke besitzen und daher diese Scheunenthore entbehren, hat uns die Vorzüge der letzteren besonders deutlich gemacht, wie denn auch die grosse Niedrigkeit einzelner Baracken dieser Gruppe, welche durch eine Brettverkleidung im Winter noch vermehrt wurde, gegenüber den unserigen, welche in voller Höhe erhalten wurden, recht fühlbar war.

Durch die geschilderten Einrichtungen ist im Allgemeinen, so lange die äussere Temperatur noch erträglich war, die Luft in den Baracken in gutem Zustande zu erhalten gewesen, und das dauerte bis tief in den October. Jeder, der die Baracken damals häufiger besuchte, hat sich überzeugen können, dass die Kranken mit einem höchst geringen Quantum äusserer Wärme zufrieden waren. Ihre Gewöhnung an „frische“ Luft war eine so ausgezeichnete, dass sie selbst bei einer Temperatur von $+6$ und $+5^{\circ}$ nicht klagten und dass daher in solcher Zeit die Dachklappen wenigstens auf der vom Winde abgekehrten Seite vollständig offen gehalten werden konnten. Allein nach dieser Zeit kam eine recht unbequeme Periode. Es war unmöglich, in aller Schnelligkeit die von uns bestellten Füllöfen in genügender Zahl heranzuschaffen, und es kam einige Male Morgens früh vor, dass die Temperatur auf $+2^{\circ}$ gesunken war. Auch als die Öfen da waren (und wir mussten nach und nach ihre Zahl auf 3 in der Baracke erhöhen und allein 7 Heizer anstellen, um fortwährend Feuer zu haben), gehörte die grösste Anstrengung dazu, in den kältesten Tagen die Erwärmung des Raumes auf $10-12^{\circ}$ R. zu bringen. Dies war nur möglich, wenn alle Ventilationsöffnungen geschlossen waren, und da dies zu einer selbst für die Nase sehr deutlich fühlbaren Verschlechterung der Luft führte, so hatten wir nur die Wahl zwischen anhaltender Kälte oder einer, durch periodischen Wechsel unterbrochenen, sehr mässigen Wärme. Wir mussten uns im Allge-

meinen für das Letztere entscheiden, da das Erstere, als es versucht wurde, an dem Widerstande der Kranken und Wärter scheiterte. Wenn ich daher zugestehen muss, dass unser, an sich sehr kostspieliger Versuch, Sommerbaracken in Winterbaracken umzubilden, trotz des besten Willens, den wir an die Ausführung setzten, nicht den Ansprüchen genügt hat, welche man theoretisch an Winterbaracken stellen muss, so können wir allerdings von grossem Glück sagen, dass nichts desto weniger die Gesammtergebnisse sich günstiger gestalteten, als sie zu erwarten waren.

Bei der Beurtheilung solcher Verhältnisse darf man nicht vergessen, der grossen Differenz Rechnung zu tragen, die zwischen unseren Gewohnheiten und Empfindungen und den englischen besteht. Selbst Miss Florence Nightingale bleibt dabei stehen, man erkälte sich nicht im Bett, man müsse nur eben die nöthige Wärme hinzufügen, dann gehe es. Wir konnten diesen Anforderungen genügen. Wir konnten kalte Luft eintreten lassen, so viel, als wir wollten; wir konnten die Oefen rothglühend machen. Aber Niemand ist meiner Ansicht nach berechtigt, zu behaupten, dass in unserem Klima und bei unseren Nerven ein solcher Zustand ohne erhebliche Bedenken längere Zeit ertragen werden kann. Ich meinerseits werde mich wenigstens, so lange ich kann, dagegen wehren, dass man sich, zumal bei einer stehenden Einrichtung, auf den Zustrom kalter Luft von aussen her verlasse. Ich habe immer den Standpunkt vertreten, dass man temperirte Luft zuführen muss, und nach dem, was wir in diesem Winter erlebt haben, halte ich mich so sehr im Rechte, dass ich in jeder Weise opponiren werde, wenn man behauptet, es sei ausreichend, grosse Oeffnungen zu machen um die äussere Luft einströmen zu lassen.

Viele stellen sich vor, wenn man die Leute nur warm zudecke, so schade die kalte Luft nicht. Meiner Meinung nach übersieht man hierbei den nicht unbeträchtlichen Schaden, der durch die Vermehrung der Umhüllungen entsteht. Es liegt ja auf der Hand, dass, je mehr man den Körper bedeckt, um so mehr die Entfernung aller derjenigen Stoffe gehindert wird, welche von dem Körper ausgehen und Verunreinigungen der Luft bedingen. Wenn es sich speciell um Verwundete handelt, die vielleicht grosse Wundflächen, reichliche Absonderungen haben, die an Durchfall oder Rahr leiden, so wird mit jeder, neuen Hülle, welche übergelegt wird (und wir waren zuletzt bis

auf 3 wollene Decken gekommen), eine zunehmende Concentration der Emanationen hervorgerufen. Man braucht nur die Hüllen zu entfernen, um durch die Nase zu constatiren, dass unter denselben eine Luft vorhanden ist, welche nichts weniger als rein ist. Man verbirgt daher gewissermaassen die Unreinigkeit. Allerdings bleibt die Luft des Krankenraumes im Ganzen etwas geschützt vor der beständigen Einströmung der unreinen Stoffe, und insofern sind auch die anderen Verwundeten nicht fortwährend der Einathmung derselben ausgesetzt. Aber man kommt in Gefahr, jedem einzelnen Verwundeten eine Quelle der Selbst-Infection zu schaffen. Man muss es gesehen haben, wie die frierenden Kranken unter ihren Decken zusammenkriechen, und wie ängstlich sie bemüht sind, jedem Verluste von selbstgewärmter und daher unreiner Luft aus ihrer Umhüllung vorzubeugen.

Es ist mir in der That überraschend, zu sehen, wie selbst ein weibliches Urtheil diesen Verhältnissen gegenüber fehlgehen kann. Ich beharre dabei, wenn man eine wirklich gute Winter-Ventilation herstellen will, so muss man auch eine so weit temperirte Luft zuleiten, dass jedermann im Stande ist, mit einer leichten Bedeckung durchzukommen. Gerade darnach sollte man die Temperatur der Ventilationsluft bemessen, dass ein Kranker bei mässiger Bedeckung sich behaglich fühlt. Dazu gehört, dass die Luft, bevor sie in den Krankenraum tritt, künstlich erwärmt wird, und dies geschieht am einfachsten, wenn man die Ventilation mit der Heizung verbindet. Ich will damit nicht sagen, dass die ganze Heizung durch die Ventilations-Luft geschehen müsse. Es lassen sich ja verschiedene Combinationen aufstellen.

Der Mangel solcher Einrichtungen, durch welche temperirte Luft eingeführt wird, hat natürlich zum Gefolge, dass die Oefen überheizt werden und dass daher jeder Versuch, bei eintretender Luftverschlechterung durch ausgiebige Ventilation zu helfen, ganz grosse und plötzliche Temperaturdifferenzen herbeiführt. Bei einer Temperatur, wie sie in diesen Tagen bestanden hat, kann in den Baracken die Wärme nicht anders hergestellt werden, als indem Alles geschlossen wird. Man verwandelt also die Baracke in einen vollkommen geschlossenen Raum. Soll nun die Ventilation eintreten, so macht man die Firstklappen oder Fenster auf. Alsbald dringen kalte Ströme mit solcher Heftigkeit in die Baracke, wie sie nicht empfindlicher gedacht werden können; es

entstehen förmliche Wasserfälle von kalter Luft von der Decke herab, und wenn dies in der Nähe eines Ofens geschieht, so giebt es plötzliche Temperaturdifferenzen von extremer Grösse.

Meiner Meinung nach genügen solche Veränderungen, um unter Anderem Erysipel zu erzeugen. Ich betone dies gegenüber der Vorstellung, als sei das Erysipel immer das Zeichen einer infecten Luft oder eines Contagium. Wenn empfindliche und durch längeres Krankenlager angegriffene Kranke plötzlich solchen Temperaturdifferenzen ausgesetzt werden, so genügt dies, um neue Erkrankungen bei ihnen herbeizuführen und insbesondere, um ein Erysipel hervorzurufen. Dieses Erysipel ist, auch wenn es bei offenen Wunden vorkommt, kein infectes Erysipel, so wenig, wie das gewöhnliche Erysipel, welches bei geschlossener und unverletzter Haut auftritt. Wenn man Gelegenheit gehabt hat, an sich selbst Erysipel zu erleben, wie es mir wiederholt passirt ist, so bleibt man nicht zweifelhaft darüber, dass thermische Luft-Einwirkungen hinreichen, um Erysipel hervorzurufen. Manche neueren Chirurgen scheinen dieses gewöhnliche Erysipel, das übrigens secundär inficirend werden und den phlegmonösen und gangränösen Charakter annehmen kann, gar nicht mehr zu kennen, und ich möchte daher besonders darauf aufmerksam machen, dass man innerhalb der Erysipelgruppe nothwendigerweise unterscheiden muss die durch Infection bedingten Fälle von denjenigen, welche ursprünglich nicht infect sind, sondern durch äussere (thermische oder mechanische) Einwirkungen hervorgerufen werden, und erst nachträglich einen ungünstigen Einfluss auf das Gesamtbefinden ausüben können.

Rosen sind zu verschiedenen Zeiten in grösserer Zahl in den Baracken aufgetreten und zwar mehrfach so, dass einzelne Baracken in stärkerem Grade dabei betheiligt waren. Ueber das Einzelne dieser Verhältnisse werden unsere Aerzte berichten. Ich will nur im Allgemeinen constatiren, dass wiederholt der Weg der Ansteckung als der wahrscheinliche auch bei uns nachgewiesen werden konnte, dass ferner der Winter eine erhebliche Zunahme der Rosen mit sich brachte und dass diese Zunahme zeitlich zusammenfiel mit dem häufigen Vorkommen von Erysipelas in der Stadt. Manche Rosen kamen an unversehrten Körpertheilen vor, während die Mehrzahl allerdings von Wunden ausging, mochten dies nun Kriegs- oder Operationswunden sein. Nicht ganz selten folgte die Wundrose auf neue Operationen oder eingreifende Untersuchungen an alten Wundstellen, die sich

bis dahin ganz unschuldig verhalten hatten, gleichwie sich Gesichtsröthe auf unversehrten Theilen bei Leuten entwickelte; welche theils zu früh, theils zu anhaltend sich der rauhen Luft ausgesetzt hatten.

Das Erysipelas steht in vielen Beziehungen der Diphtheritis sehr nahe, bei der man meiner Meinung nach gegenwärtig auch nicht sorgfältig genug die spontane Genese von der contagiösen trennt. Andererseits hat gerade die Wundrose, wie ich vor langen Jahren entwickelt habe (Gesamm. Abhandl. 1856. S. 701), die nächste Beziehung zu jenen schweren Zufällen, welche man gewöhnlich mit dem schlechten Namen der Pyämie belegt und für welche ich, wie ich meine, mit sehr viel grösserem Rechte den Namen der Ichorrhämie oder der ichorösen Infection vorgeschlagen habe. Die Chirurgen übersehen noch jetzt meistens, dass manche tiefsitzende Processe, wie die Osteomyelitis ichorosa, in der That nichts anderes sind, als das, was man an der Oberfläche Erysipelas malignum, etwas tiefer Phlegmone diffusa nennt. Wie bei Wöchnerinnen die von mir beschriebene Parametritis, so ist bei Amputirten die Osteomyelitis in jeder Beziehung identisch mit den bösartigen Rosen der Oberfläche, und man kann ganz wohl von einer Phlegmona diffusa oder einem Erysipelas malignum des Knochenmarkes reden. Wirft man diese Zustände mit in den grossen Topf der Pyämie, so muss man natürlich auch die Contagiosität der Pyämie zugestehen.

Die Grenze zwischen den primär infekten Rosen und rosenartigen Entzündungen einerseits, und den ursprünglich einfachen und erst später infektiös werdenden Formen andererseits ist im einzelnen Falle schwer zu ziehen, und ich habe daher jedesmal, wenn sich in einer Baracke gleichzeitig oder kurz hintereinander mehrere Erysipelasfälle zeigten, meine Zustimmung gegeben, dass diese Baracke für eine kürzere oder längere Zeit geräumt und gründlich desinficirt wurde. Auch will ich ausdrücklich anerkennen, dass man Grund hat, jeden Erysipelasfall in einem Verwundetensaale mit einer gewissen Besorgniss anzusehen und ihn so zu behandeln, als könne er der Ausgangspunkt von Ansteckung sein. Das ist berechnete Vorsicht. Aber man muss nicht glauben, dass die Vorsicht ein wissenschaftliches Kriterium ist, und dass deshalb, weil man weise handelte, indem man auch da, wo es nicht nöthig war, gewisse Dinge nicht verabsäumte, man auch weise

urtheile, wenn man das Wesen der Krankheiten aus dem Erfolge der Praxis erschliessen zu können glaubt.

Wie man sich in einem halb oder zu drei Vierteln verschlossenen Wagen leichter erkältet, als in einem ganz offenen, so ist für eine empfindliche Haut oder für einen reizbaren Körper der Aufenthalt in freier Luft oder in einer ganz offenen Baracke trotz starker Luftströmung weniger gefährlich, als der mässige und begrenzte Zug, der in einem übrigens geschlossenen Raume durch einzelne, kleinere Oeffnungen entsteht. In dieser Beziehung waren die Baracken nach ihrer Dichtung für den Winterzweck unzweifelhaft sehr geeignet, allerlei Erkältungskrankheiten zu erzeugen.

Wir haben nämlich von Anfang an die Wetterseite der Baracken mit Dachpappe benageln lassen und setzten dies später noch weiter fort. Selbst die Scheunenthore wurden mit Stroh und darüber mit Dachpappe gedichtet. Von innen her wurde sodann gegen die hervorstehenden Balken des Fachwerkes eine neue Verschalung angebracht und der Raum zwischen Innen- und Aussenwand mit Coakesasche gefüllt. Alle sonstigen Spalten und Oeffnungen wurden verstopft und selbst der grösste Theil der Klappen im Dachreiter durch Stroh gesichert und fest angelegt. Dadurch wurde eine ziemliche Sicherung gegen die Kälte gewonnen, aber auch zugleich der Eintritt der äusseren Luft auf bestimmte Stellen beschränkt und damit bestimmte Zugrichtungen geschaffen. Abgesehen von der grossen Zahl der durchweg einfachen Fenster, von denen sich auf jeder Langseite des Barackenraumes 8—9 befanden, erfolgte der Eintritt der kalten Luft in Gestalt der schon erwähnten Wasser- oder „Luftfälle“ durch drei Firststellen, an denen die Klappen freigeblieben waren.

Wie viel diese offenbar nachtheiligen Einflüsse zu der Entstehung der einzelnen Krankheitsfälle beigetragen haben, kann ich nicht statistisch nachweisen. Ich möchte diese Frage um so weniger in der Eile aburtheilen, als wir fast während des ganzen Winters in der Charité eine Puerperalfieber-Epidemie von so ungewöhnlicher Heftigkeit gehabt haben, dass sie trotz der bekannten Permanenz des Puerperalfiebers in dem Gebäuhause der Charité in besonderem Maasse die Aufmerksamkeit verdiente. Auch diese Epidemie, in welcher diphtherische und phlegmonöse Entzündungen fast durchweg den Ausgang der Allgemeinstörung bildeten, zeichnete sich durch die grosse Häufig-

keit gleichzeitiger, sehr ausgedehnter Darmdiphtheritis aus, so dass eine auffällige, wenn gleich vielleicht nur scheinbare Analogie mit der Combination zwischen Wundrose und Ruhr hervortrat. Immerhin darf man diese Verhältnisse nicht übersehen, wenn man die Frage beantworten will, ob bei besserer Ventilation, namentlich bei Zuleitung reiner erwärmter Luft die Zahl der Rosen und der mit ihnen zusammenhängenden Ichorrhämien erheblich hätte vermindert werden können.

Vielleicht ist es wichtig zu erwähnen, dass sich das Barackenlager noch des grossen Vorzuges erfreute, durch eine besondere, über den Kreuzberg herübergeführte Wasserleitung aus den Filtrirbassins der englischen Gesellschaft mit Wasser so reichlich versehen zu werden, dass bei allen Baracken Wasserclosets angelegt werden konnten. Bei der städtischen Gruppe lagen dieselben innerhalb der Baracken selbst und führten direkt in die Ableitungsröhren; bei den beiden anderen Gruppen waren sie in kleine, durch einen kurzen, gedeckten und geschlossenen Gang mit der Baracke in Verbindung gesetzte Nebengebäude verlegt, und der Abfluss in die Abzugsröhren (Sewers) geschah erst, nachdem die gröberen Theile in besonderen Schlammfängen sich niedergeschlagen hatten. Leider fror ein grosser Theil der Wasserröhren, weil er zu oberflächlich gelegt war, ein; namentlich geschah dies bei den städtischen Baracken, bei denen wegen der Höhe des Pfahlbaues eine lange Strecke der auf- und absteigenden Röhren nur schlecht geschützt werden konnte. Es musste daher das Wasser zeitweise aus den grösseren Ständern herangefahren werden. Nur der Hilfsverein hatte auf seinem Terrain einen Tiefbrunnen angelegt, der 70 Fuss durch den hier sehr festen Lehm Boden heruntergesenkt werden musste, aber dann auch recht brauchbares Wasser gab. — Ausser der Wasserzuführung war auch eine ausgedehnte Entwässerung eingerichtet. Von sämtlichen Gebäuden und von den tiefsten Stellen des Terrains begannen besondere Ableitungsröhren, die ihren Inhalt zuletzt durch grössere Sammelrohre in ein Hauptbassin ergossen, in welchem Desinfectionsmasse zugesetzt wurde. Hier wurde das Wasser durch eine Locomobile gehoben und in ein Abflussrohr gedrückt, welches das gesammte Barackenwasser über den Kreuzberg zurück in den Strassenkanal der Belle-Alliancestrasse und durch diesen in den Schiffahrtskanal leitete. Die Abflusseinrichtungen haben durch die Kälte nicht gelitten, es sei denn in ihren engen Anfangsstücken.

Nur zweimal haben sie den Dienst versagt: einmal beim Eintritt der grossen Kälte, als sämtliche Baracken, um das Einfrieren des Wassers zu verhindern, ihre sämtlichen Wasserhähne während der Nacht offen gelassen hatten, und ein zweites Mal beim Schmelzen des Schnees, als plötzlich von allen Seiten des ausgedehnten Terrains stark rieselnde Wasserbäche sich nach den Vertiefungen desselben ergossen und eine grosse Ueberschwemmung eintrat.

Im Ganzen haben sich die Wassereinrichtungen bewährt und Herr Aird, der ausführende Unternehmer, hat sich ein ganz besonderes Verdienst erworben, indem er trotz der ungeheuren Regengüsse des August, welche die bis auf 14 Fuss tiefen Gräben des Hauptabflussrohres wiederholt zuschwemmten, die Herstellung aller dieser Einrichtungen auf das Schnellste vollendete. Für die Beurtheilung der hygieinischen Verhältnisse kommt es gewiss ganz wesentlich in Betracht, dass bei uns jede Möglichkeit, infektes Trinkwasser zu erhalten, ausgeschlossen war, und dass zugleich die Entfernung und Desinfektion der Auswurfstoffe durchweg in prompter Weise erfolgen konnte.

Erwägt man, dass ausser den Wassereinrichtungen das Barackenlager Gas- und Telegraphenleitung, Eisenbahn und Post, militärische und Feuerwache besass, so wird ersichtlich sein, dass in der That bei dem Plane sowohl, als bei der Ausführung nur darin gefehlt worden ist, dass ein zu grosses Maass von Zuversicht auf die schnelle Beendigung des Krieges gehindert hat, rechtzeitig wenigstens die Anlage einer Winter-ventilation vorzusehen. Diesem Mangel ist, wie ich mit Dank und Rührung anerkenne, durch die grosse Sorgfalt und Ausdauer des gesammten Heil- und Pflege-Personals in vieler Weise abgeholfen worden. Insbesondere haben wir das Glück gehabt, ebenso geschickte, als humane Aerzte für den Dienst in den Vereins-Baracken zu gewinnen, und ich kann nicht umhin, hier noch einmal zu betonen, dass diejenige Reinlichkeit, Sauberkeit, Zartheit und Sorgfalt, welche der Arzt aufwendet, meiner Meinung nach mehr werth ist, als die rohe Ventilation. Was die Damen unseres Vereins anbetrifft, so hat kein Zustand des Wetters oder des Erdbodens sie in ihrer liebevollen Thätigkeit gehindert. Weder Sturm, noch Regen, weder Eis, noch Schnee haben jemals die Zahl unserer Helferinnen so sehr heruntergebracht, dass der Dienst wirklich gelitten hätte. Um so mehr freue ich mich, sagen zu können,

dass nur wenige Damen Schaden an ihrer Gesundheit gelitten haben, die meisten vielmehr, und selbst sehr zarte, im Laufe der Monate in der ungewohnten Arbeit eher erstarkt sind. Auch die grauen Schwestern haben mit einer Aufopferung, die jeder Anerkennung würdig ist, und zugleich mit einer Freudigkeit, welche ihnen die Herzen gewann, ihre überaus schwere Aufgabe erfüllt und die Concurrenz des religiösen Ordens mit der bloss humanitären Pflege in Ehren und ungestörtem Frieden durchgeführt.

Müssen wir leider zugestehen, dass alle diese Anstrengungen uns nicht vor der Entstehung infekter Krankheiten geschützt und die ausschweifenden Hoffnungen jener, welche da meinen, es werde gelingen, diese Krankheiten im Kriege durch irgend ein „System“ zu vernichten, sich nicht bestätigt haben, so können wir doch sagen, dass zum ersten Male auf europäischem Boden eine so grosse Anstalt für die Pflege Verwundeter improvisirt und ausgeführt worden ist, und dass trotz aller Mängel unsere Anlage in ihren Hauptstücken es verdient, als ein Muster für spätere Zeiten festgehalten zu werden.

XXV.

Ueber trophische Störungen nach Nervenverletzungen an den Extremitäten.

Von

Prof. Dr. **Fischer** aus Breslau.

M. H.! Wenn gemischte Nerven von einem Trauma bis zur Vernichtung oder Störung ihrer Functionen betroffen werden, so sieht man neben den Alterationen der motorischen und sensiblen Sphäre eigenthümliche trophische Störungen eintreten, die, wie mir scheint, von hohem pathologischen und physiologischen Interesse sind. Wenn ich mir nun heute erlaube, von den Letzteren zu Ihnen zu reden, so thue ich es nicht in dem Bewusstsein, Ihnen etwas Vollständiges und überall ganz Neues vorführen zu können — zu Ersterem ist die Zeit zu knapp gemessen, ich muss Sie daher bitten, mit flüchtigen Skizzen für lieb zu nehmen, zu Letzterem müsste ich vergessen, dass so anerkannte und begnadigte Forscher, wie Romberg, Charcot, Mitchel, Moorehouse und Keen den trophischen Störungen besondere Aufmerksamkeit gewidmet und viel Licht und Leben in diese vorher dunkle Materie gebracht haben. Ich werde Ihnen zuerst das klinische Bild in kurzen Strichen zeichnen, dann versuchen, Ihnen meine Meinung über das Zustandekommen der trophischen Störungen vorzuführen.

Besonders schwer und in erster Linie wird die Haut und die mit ihr verbundenen Horngebilde (die Haare und Nägel) von den trophischen Störungen befallen. Die Reihenfolge, in welcher die Erscheinungen auftreten, bietet zwar vielfachen Modificationen Spielraum, doch werden sie fast constant in ganz identischen Bildern beobachtet. 3–4 Tage nach der Verletzung,

meist etwas später, sehr selten unmittelbar nach derselben, findet sich an den Theilen, welche durch die von der Verletzung betroffenen Nerven innervirt werden, eine leichte ödematöse Schwellung, welche am Rücken der Hand, Fuss, Finger und Zehen markirter auftritt, als in der Palmar- und Plantarfläche, doch anfänglich ganz auf das erkrankte Gebiet beschränkt bleibt. Nach einiger Zeit (14 Tage bis 3 Wochen) gesellt sich dazu eine rosige Röthe, welche an Intensität schnell zunimmt. Die erkrankte Partie sieht wie polirt aus, alle Falten verstreichen, alle Poren verschwinden. Die Röthe erstreckt sich Anfangs nur auf die erkrankte Partie, greift aber bald auch über die gesunde Haut fort. Paget, der diese Affection zuerst mit Meisterhand als Glossy fingers beschrieb, vergleicht dieselbe sehr plastisch mit dem Aussehen von Frostbeulen. Auch hier ist wieder die Röthe auf dem Rücken der Hand, des Fusses, der Finger und Zehen beträchtlicher, wie an der Innenfläche; am Unterarm erscheint sie selten, fast nie am Unterschenkel. Begleitet ist die Affection von lebhaft brennenden Schmerzen, welche dem Patienten die nächtliche Ruhe rauben, in der Wärme, beim Herabhängen der Theile exacerbiren, welche nachlassen, wenn das Glied kalt und feucht gehalten wird. Ein in kaltes Wasser getauchtes nasses Tuch, oft erneuert, lindert die grossen Beschwerden besser, als Opium. Ueber die Ursache dieser Neuralgien lässt sich zur Zeit noch wenig sagen. Ich konnte in zwei Fällen der Art, die zur Obduction kamen, keine Neuritis entdecken. Macht man einen Durchschnitt durch solche Glanzhand, so sieht man die Haut und ihr Bindegewebe eigenthümlich trübe und glänzend, das ausfliessende Serum enthält viel weisse Blutkörperchen und bei der mikroskopischen Besichtigung einer so veränderten Haut findet sich eine exquisit kleinzellige Infiltration derselben, wie sie Volkmann und Steudener beim Erysipelas beschrieben haben. Man müsste also diese Affection als ein Erythema oedematodes bezeichnen. —

Fast gleichzeitig mit diesen Störungen finden sich Veränderungen an den Nägeln. Dieselben bilden nicht selten den Anfang der trophischen Störungen. In einer Reihe von Fällen wachsen die Nägel nicht mehr, oder sehr langsam, in einer anderen fallen sie ganz aus und ersetzen sich gar nicht mehr oder sehr schwer und unvollständig, in der Regel werden sie sehr verunstaltet, d. h. sie bekommen eine gelbliche Farbe, werden brüchig und schilfern ab, sie krümmen sich, schrumpfen

und lassen das Nagelbett theilweis unbedeckt, sie verdicken sich und werden lamellös zerklüftet, sie zerbröckeln und werden gezackt und sehr unregelmässig.

Die Haare sieht man Anfangs in der Regel stark wuchern, so dass die kranken Theile ganz mit einem üppigen, langen Haarwuchs bedeckt sind, später fallen sie aus und verschwinden vollständig, wodurch die kranken Theile wie rasirt erscheinen. Die Zeichnungen, welche ich Ihnen herumgebe, zeigen Ihnen diese Veränderungen in markirter Weise und werden Ihnen ein anschaulicheres Bild dieser Störungen geben, als eine lange Beschreibung.

Endlich tritt noch eine Reihe trophischer Störungen an der Haut auf, welche indessen erst späteren Zeiten angehört: ich meine Exanthembildungen. Das häufigste ist wohl das Eczema. Es sitzt mit grosser Vorliebe am Nagelsaum und in der Palma manus, doch sieht man es auch über die ganzen kranken Theile verbreitet. Es führt zu kleinen Geschwürchen, die sehr langsam heilen. Durch einen diffusen Ausbruch des Eczems sieht man zuweilen die brennenden Schmerzen in den Gliedern sich ermässigen. Herpes, den Charcot und Rouget zuerst nach Nervenverletzungen beschrieben, habe ich nicht beobachtet. Um so häufiger sah ich Ecthyma an solchen Gliedern auftreten. Grosse, mit trübem Inhalt erfüllte Blasen finden sich dann an den Fingern und Zehenspitzen und zwar an der Palmar- und Plantarfläche derselben, zuweilen auch über den Gelenken, sie kommen multipel vor, oder treten nacheinander auf, sie platzen und führen gleichfalls zu oberflächlichen Verschwürungen. Sehr bemerkenswerth sind endlich die Squamenbildungen an solchen Gliedern. Psoriasis habe ich unter diesen Umständen zwar nie beobachtet, obgleich es keinem aufmerksamen Forscher entgehen wird, wie die Psoriasis idiopathica oft ganz genau dem Verlauf der Hautnerven folgt. Sie nähert sich darin sehr dem Herpes Zoster und ist vielleicht eine Trophoneurosis idiopathica. Nach Nervenverletzungen aber — ich wiederhole es — habe ich sie nie eintreten sehen. In einer Reihe von Fällen stösst sich die Haut zu grossen Fetzen und über der ganzen betroffenen Partie ab, in einer anderen Reihe besteht eine constante kleinförmige Desquamation der Haut der betroffenen Region, wie nach Masern. In zwei Fällen, die ich zur Zeit noch in Breslau beobachtete, folgte diese Desquamation dem Verlaufe der Hautnerventämme in feinen Linien, während die dazwischen-

liegenden Hautbrücken Nichts der Art zeigten. Ich gebe Ihnen die Zeichnungen dieser interessanten Fälle herum.

Das Endglied in der Kette der trophischen Störungen der Haut bildet die neuroparalytische Verschwärung. Die Geschwüre treten an den Endgliedern der Finger und Zehen auf, nur die schwereren und tieferen Formen derselben auch an anderen Stellen. Sie finden sich durchweg erst Monate und Jahre nach dem Eintritt der trophischen Störungen. Es lässt sich nicht leugnen, dass ein Theil derselben traumatischen Ursprungs ist. Diese entstehen z. B. durch Verbrennungen und Erfrierungen der gelähmten Theile, oder durch anhaltenden Druck auf dieselben. Bemerkenswerth bleibt trotzdem die Thatsache, dass geringere Temperaturdifferenzen dazu gehören, um Verbrennungen und Erfrierungen an solchen Gliedern zu erzeugen, als an den gesunden Theilen, und dass ein leichter und kurzer Druck genügt, um an denselben Decubitalgeschwüre zu erzeugen. Wie lange kann ein Apoplectischer auf den Rücken liegen, ehe er Decubitus bekommt; nach Fracturen der Wirbel mit Lähmung der Extremitäten aber tritt derselbe nicht selten schon nach 24 Stunden ein! Wenn also auch unter diesen Umständen das Trauma die nächste Ursache der Verschwärung ist, so liegt doch in der Art, wie dasselbe von den Theilen percipirt, d. h. in der geringen Widerstandsfähigkeit der gelähmten Glieder gegen das Trauma etwas ganz Eigenthümliches. In einer grossen Zahl von Fällen sieht man aber die neuroparalytische Verschwärung idiopathisch auftreten. Die oberflächlichen, an den Finger- und Zehenspitzen auftretenden Geschwüre entstehen entweder aus den vesiculösen und bullösen Exanthemen, oder aus einem Panaritium superficiale. Sie finden sich meist multipel, dringen nur bis in das Unterhautbindegewebe, folgen öfter genau dem anatomischen Verlauf der grösseren Nervenzweige, haben einen schlaffen Character und wenig Heiltendenz, heilen aber doch nach einiger Zeit, um an anderen Stellen wiederzukehren. Die tiefer gehenden Geschwüre an der Hand muss man als Panaritium mutilans bezeichnen. Ohne wesentliche Allgemeinstörungen, ohne grosse Schmerzen schwellen die Nagelglieder des Fingers kolbenförmig an, die Geschwulst bleibt einige Zeit derb, dann erweicht sie allmählig, und beim Aufbruch derselben entleert sich Eiter. Nun entstehen tiefe, bis auf den Knochen dringende Geschwüre von äusserst atonischem Character, die sich langsam der Fläche und Tiefe nach ausdehnen. Sie dringen

bis auf den Knochen, derselbe wird cariös oder necrotisch. Diese Geschwüre heilen sehr langsam, oder gar nicht, und führen stets zu einer Verstümmelung. An den Füßen tritt die tiefe neuroparalytische Verschwärung oft unter dem Bilde des Mal perforant du pied auf.

Wie an der Haut, so finden sich auch an den Muskeln, Gelenken und Knochen solcher gelähmten Glieder eigenthümliche trophische Störungen, auf die ich Ihre Aufmerksamkeit noch kurz richten möchte. Die Muskeln atrophiren und in Folge davon entwickeln sich die eigenthümlichen Contracturen der gelähmten Glieder, die Ihnen allgemein bekannt sind. Es muss indessen bemerkt werden, dass die Atrophie der Muskeln ganz unabhängig von den oben geschilderten atrophischen Processen der Haut ist — wenn Letztere in der anerkanntesten Weise bestehen, können die Muskeln noch ganz intakt seien und umgekehrt; der Atrophie der Muskeln geht ein fettiger Zerfall derselben voraus.

Dass an gelähmten Gliedern die Gelenke erkrankn, ist zuerst, soweit ich untersuchen konnte, 1831 von Mitchell beobachtet. In neuerer Zeit haben ebenfalls Boll und Charcot auf die Gelenkleiden Tabetischer und Apoplectischer aufmerksam gemacht und Hitzig dieselben auf traumatische Ursachen zurückgeführt. Am weitesten in dieser Hinsicht ist wohl Remak gegangen, dessen grossen Geistes Leuchten und seiner Rede mächtiger Strom uns einst so oft und hoch an dieser Stelle entzückte. Er hielt schliesslich alle progressiven und polyarticulären Gelenkleiden für Producte der Neuritis. Verfolgt man die Entwicklung der neuroparalytischen Gelenkentzündung an den Extremitäten, so wird man bald bemerken, dass sie in der Regel als chronische adhäsive Entzündung auftritt, welche schliesslich zur Ankylose der Gelenke führt. Meist sind dann nur die Finger- und Zehengelenke, sehr selten das Hand- und Fussgelenk afficirt. Die Gelenke werden schmerzhaft, schwellen an, bei passiven Bewegungen spürt man ab und zu Crepitation, schliesslich veröden dieselben vollständig. Gelenkwassersucht habe ich selten unter diesen Umständen eintreten sehen. In einem Falle, den ich bis zu dieser Stunde beobachte, finden sich an den von dem durchschnittenen Ulnaris versorgten Fingern der linken Hand destruirende Gelenkentzündungen mit dem Ausgange in Caries der Gelenkenden, in zwei anderen besteht eine deformirende Entzündung an den von dem verletzten Nerven

versorgten Fingern mit der charakteristischen Auftreibung der Epiphysen und der Subluxation der Finger.

Endlich finden sich auch trophische Störungen an den Knochen der gelähmten Extremitäten. Es tritt meist ein eigenthümlicher Schwund (eine concentrische Atrophie) der Knochen, ganz ähnlich der senilen ein. Die Knochen wachsen bei jugendlichen Individuen nicht mehr und nehmen ausserdem noch an Länge und Dicke ab. Dadurch werden die Finger und Zehen an den gelähmten Gliedern kürzer und schmaler, sie spitzen sich zu und bekommen eine keilförmige Gestalt, weil diese Knochenatrophie stets an den Endgliedern anfängt. Ehe dieser Schwund beginnt, kann man aber meist eine Auftreibung und Verdickung der Knochen beobachten. Im anatomischen Gefüge derselben wird nichts Wesentliches verändert. In einem Falle beobachtete ich Caries und Necrose an den Knochen der kranken Partie.

Diese atrophischen Veränderungen an den Knochen und Gelenken lassen sich experimentell leicht erzeugen; doch gehört dazu eine längere und ruhigere Beobachtung der neurotomirten Thiere.

Endlich findet man auch an solchen Gliedern oftmals Temperatur- und Secretionsanomalien. Meist sind dieselben Anfangs heisser, später kühler, auch schwitzen die verletzten Theile in der Regel viel stärker, als die gesunden. Diese Erscheinungen sind aber nicht constant, sie fehlen nicht selten, wenn die übrigen trophischen Störungen markirt ausgesprochen sind.

Nachdem ich Ihnen so ein flüchtiges Bild der klinischen Erscheinungen der trophischen Störungen, welche nach Nervenverletzungen an den Extremitäten eintreten können, vorgeführt habe, drängt sich uns die Frage auf, wie kommen dieselben zu Stande. Bei der Beantwortung derselben muss ich mich auf ein sehr glattes Gebiet begeben, worauf man leicht zu Fall kommen kann. Wir haben gesehen, dass sich die trophischen Störungen aus zwei Reihen von Erscheinungen zusammensetzen — aus hyperplastischen und hypertrophischen und aus atrophischen. Die ersteren sind offenbar das erste Stadium, die letzteren die Endprodukte. Wie kommen die hyperplastischen und hypertrophischen Processe nach Nervenverletzungen zu Stande? — das ist die Frage. Seit der glänzenden Entdeckung von Fontana und Magendie hat man diese Symptomenreihe als neuroparalytische Entzündungen zusammengefasst. Sie wissen, dass Donders und

Schnellen die der Trigemiusdurchschneidung folgende Entzündung und Zerstörung des Auges auf andauernde traumatische Reize, welche den ungeschützten Bulbus treffen, zurückzuführen gesucht haben. Es fragt sich nun, sind die trophischen Störungen an den gelähmten Extremitäten auch traumatischen Ursprungs? Lässt man einfach die klinischen Thatsachen sprechen, so muss man mit einem entschiedenen Nein antworten. Die trophischen Störungen fehlen nämlich in einer grossen Reihe schwerer Nervenverletzungen, sie treten ein, wenn die motorischen Fasern allein oder vorwaltend, und wenn die sensiblen allein oder vorwaltend, oder endlich, wenn die sensiblen und motorischen Nerven zu gleicher Zeit von dem Trauma betroffen wurden; sie finden sich mit besonderer Vorliebe bei partiellen Nervenverletzungen. Sie treten also oft ein, wenn die Sensibilität ganz erloschen ist, und sind wiederum häufig vorhanden, wenn dieselbe ganz intakt, das betreffende Glied somit vor beständigen traumatischen Insulten geschützt ist. Und selbst wenn ein nachgewiesenes Trauma vorlag, wie Verbrennung, Erfrierung, Druck, so tritt doch, wie wir gesehen haben, die trophische Störung an dem verletzten Gliede weit schneller, und schwerer und durch geringern Temperaturunterschied ein, als an dem gesunden. Es bleibt also nur die Annahme übrig, dass die trophischen Störungen eine Folge der Verletzung trophischer Nerven, welche mit den übrigen Nerven verlaufen, sind. Die vasomotorischen Nerven scheinen es aber nicht zu sein, denn die trophischen Störungen treten mit besonderer Vorliebe ein, wenn sensible Nerven von der Verletzung betroffen oder erkrankt sind. Die sensiblen Nerven stammen aber aus den hinteren Strängen des Rückenmarks, während die vasomotorischen aus den vorderen entspringen. Auch fehlen in einer ganzen Reihe von Fällen alle Erscheinungen, die man auf eine Verletzung der vasomotorischen Nerven beziehen könnte: man findet Puls, Temperatur und Secretion unverändert. Es bleibt daher nur die Annahme übrig, dass es besondere trophische Fasern giebt, die mit den sensiblen Nerven verlaufen, oft schwerer verletzt erscheinen, wenn die andern Nerven wenig oder garnicht unter dem Trauma gelitten haben, oft intakt bleiben, wenn die andern Nerven fast vernichtet sind. In vielen Fällen von Nervenverletzungen der Extremität leiden alle in dem plexus befindlichen Fasern: die sensiblen, motorischen, trophischen und vasomotorischen — in andern die einen schwerer, als die andern oder garnicht. Wir

müssen aber noch einen Schritt weiter gehen. Wenn es besondere trophische Fasern giebt, so müssen sie regulirend auf die Ernährung wirken, da ihre Verletzung erst zu Hyperplasien und Hypertrophien führt, ehe es zu den Atrophien kommt. Ich stehe also in vieler Hinsicht mit Samuel in Königsberg, dem einsamen Streiter für ein trophisches Nervensystem, auf gleichem Boden. Eine Monographie, die ich in nächster Zeit veröffentlichen werde, wird für diejenigen von Ihnen, welche sich für diese Materie besonders interessiren, genauere klinische und experimentelle Beläge und eine eingehendere Schilderung des Historischen bringen.

XXVI.

Ueber das Kindbettfieber.

Von

Eduard Martin.

(Sitzung vom 19. April 1871.)

M. H.! Seit ich im Frühjahr 1860 dieser Gesellschaft einen Bericht über eine von mir beobachtete Epidemie von Kindbettfieber vorzutragen die Ehre hatte, wobei ich die Ansicht entwickelte, dass dasselbe auf einem diphtheritischen Process der weiblichen Genitalien beruhe, habe ich keine Gelegenheit versäumt, diese meine Ansicht zu erweitern und zu berichtigen.

Wenn ich es nun wage, heute noch einmal das Thema zu berühren, so drängt mich dazu theils die Wahrnehmung, dass die Anschauungen über diese Krankheit noch immer sehr auseinander gehen, theils die Unklarheit in den statistischen Berichten, in welchen alle fieberhaften Erkrankungen der Wöchnerinnen unter einer Rubrik zusammengefasst werden. Bei Wöchnerinnen finden sich Fieberzustände, wie sie auch bei Nichtschwangeren vorkommen, sowohl in Folge entzündlicher Processe in fast allen Organen, welche mit dem Puerperalzustand nichts zu schaffen haben, als auch in Verbindung mit verschiedenen Infectionskrankheiten, wie Scharlach, Blattern u. s. w., ja, es giebt sogar fieberhafte Erkrankungen in Folge von entzündlichen Processen an den Genitalien der Wöchnerin, welche von dem Kindbettfieber in dem gefürchteten Sinne wesentlich verschieden sind. Wöchnerinnen können, ganz abgesehen von dem oft sehr lebhaften Fieber in Folge von Entzündungen der Brust und der Brustwarzen, oder nach Quetschungen und Zerreißungen der Gebärmutter und Scheide, sowie auch nach Blutaustritt in das die Genitalien umgebende Bindegewebe des Beckens, welche zu Abscessen

und Geschwüren sich umwandeln, fieberhaft erkranken, ohne dass Symptome, Verlauf und Ausgang denjenigen Zuständen gleichen, bei welchen diphtheritische Prozesse mit ihren Folgen auftreten. Diese diphtheritischen Prozesse in den Genitalien der Wöchnerinnen muss ich für das Wesentliche des Kindbettfiebers erklären.

Selbst die von Manchen dahin gerechnete Thrombose darf nicht ohne Weiteres zu dem Kindbettfieber gerechnet werden, denn diese kommt auch in vielen Fällen ganz isolirt vor, während die Thrombophlebitis in anderen Fällen allerdings die diphtheritischen Prozesse begleitet oder denselben folgt.

Wenn wir also auf diese Weise den Begriff des Kindbettfiebers etwas enger beschränkt haben, so dürfte zunächst die Frage sich aufdrängen: was haben wir unter diphtheritischen Processen zu verstehen?

Sie wissen, dass die neueste Zeit in Betreff der Kenntniss der Diphtheritis an anderen Stellen des Organismus, zumal im Rachen, sehr wesentliche Aufklärungen gebracht hat, Sie wissen, dass man dahin gelangt ist, das Wesen der Halsdiphtheritis in einer Pilzbildung zu erblicken, welche, wie das Mikroskop nachgewiesen hat, ihre Sporen in das Gewebe und selbst in das Blut eindringen lässt und auf diese Weise ein Allgemeinleiden herbeiführen kann. Für die Genitaldiphtheritis ist die Untersuchung noch nicht so weit gediehen, es liegen nur wenige Beobachtungen vor, und es ist in Bezug hierauf noch eine Frage an die weitere Forschung zu stellen. Nehmen wir aber an, dass auch diese Prozesse auf einer Pilzbildung beruhen, so treten sofort die weiteren Fragen auf: ist der betreffende Pilz etwa einer besonderen Art zugehörig, da wir mehrere Pilze kennen, welche in der Scheide Schwangerer, wie Nichtschwangerer keimen, ohne dass sie die gefährdrohenden Erkrankungen veranlassen? oder ist der Pilz nur der Träger des Contagium? oder entsteht das Kindbettfieber aus der unter den besonderen Verhältnissen einer Wöchnerin begünstigten Veränderung der organischen Substanzen und Säfte durch das Hinzutreten gewisser Pilze?

Halten wir uns an die vorliegenden Beobachtungen, und sehen wir zunächst zu, was die makroskopisch-anatomische Grundlage des Kindbettfiebers ist. Bei der Mehrzahl der Fälle finden wir an den äusseren Schamtheilen oder doch im Scheideneingange einen diphtheritischen Belag auf denjenigen wunden Stel-

len, welche als grössere oder kleinere Schleimhautrisse so häufig bei der Geburt zu Stande kommen. Die Umgegend dieser Stellen ist mehr weniger stark geschwollen. — In manchen Fällen beschränkt sich der Process auf diese Diphtheritis der äusseren Geschlechtstheile, und die Krankheit verläuft unter Abstossung der diphtheritischen Beläge ohne oder unter sehr geringer Allgemeinerkrankung. In der Mehrzahl der zur ärztlichen Cognition kommenden Erkrankungen ist der Sitz der Diphtheritis aber nicht bloss im Scheideneingange, sondern weiter hinauf im Scheidenkanale oder Scheidengewölbe auf den kleineren oder grösseren Einrissen am Muttermunde und im Mutterhals, oder in der Gebärmutterhöhle: hier sowohl an der Placentalstelle, als an der übrigen Wand; ja, der Belag findet sich auch wohl ausschliesslich hier und gar nicht an den dem Auge zugänglichen Stellen.

Sie werden mir vielleicht entgegenhalten, dass bei vielen Sectionen der dem Kindbettfieber erlegenen Wöchnerinnen diese diphtheritischen Beläge nicht gefunden werden, eine Thatsache, welche ich selbst in mehreren Fällen constatirt habe, in welchen nicht allein die Erscheinungen im Leben darauf hingewiesen hatten, sondern auch die genauere Untersuchung der Kranken die Anwesenheit der diphtheritischen Beläge dargethan hatte. Zur Aufklärung dieser anscheinend widersprechenden Facta darf man nicht vergessen, dass die diphtheritischen Beläge in manchen Fällen sehr rasch verschwinden, zumal da, wo durch Einspritzungen oder Cauterisationen dagegen eingeschritten wurde, während die Folgezustände fortbestehen und sich weiter entwickeln. Dass man im Leben die diphtheritischen Beläge in der Gebärmutterhöhle nicht sehen kann, ist begreiflich, hier werden sie allein durch die Ausstossung der diphtheritischen Flocken in dem wieder ausfliessenden Injectionsmittel nachgewiesen werden können.

Von den Genitalien breitet sich der Process in der Regel rasch weiter aus, selten auf die äussere Haut der Oberschenkel, Nates etc., alsdann zeigen sich Erytheme, welche man auch wohl Puerperalscharlach genannt hat, oder ulceröse Processe. Häufiger schon geht der Process auf die Harnwege oder den Mastdarm über, wenn er daselbst nicht primär aufgetreten war. Die gewöhnliche Ausbreitung des diphtheritischen Processes von der Innenfläche der Genitalien wird jedoch entweder vermittelt durch das Bindegewebe, welches die Scheide und den Mutterhals umgiebt, oder durch die Eileiter-

schleimhaut auf das Bauchfell, oder durch die Lymphgefäße und Venen, welche Ausbreitungsweisen oft unter einander combinirt angetroffen werden.

A. Das Beckenzellgewebe erscheint alsdann trüb-serös infiltrirt bis zum Peritonealüberzuge der Beckengenitalien und bis zu den Ovarien; daher findet man gewöhnlich auch ein peritonitisches Exsudat daneben. Die Infiltration des Bindegewebes kann sich weiter erstrecken auf den retroperitonealen Raum, die Nieren, die Leber, sie kann sich sogar bis zu den Pleuren und in die Lungen fortsetzen. Dieses trüb-seröse Infiltrat des Beckenzellgewebes führt häufig bei längerem Bestand zu Abscessen.

Von manchen Autoren ist diese trüb-seröse Infiltration des Bindegewebes für das Primäre erklärt und somit eine Phlegmone perivaginalis und periuterina als die wesentliche Erkrankung bei dem Kindbettfieber aufgestellt. Dieser Auffassung kann ich nach dem Ergebniss der von mir in den ersten Anfängen beobachteten Fälle von Kindbettfieber nicht beipflichten, indem ich stets Spuren von Diphtheritis den trüb-serösen Infiltrationen vorhergehen sah. Freilich kommen Anschwellungen der Umgebung des Mutterhalses bald nach der Geburt auch aus andern Anlässen vor, z. B. in Folge von Quetschungen und Blutaustretungen in das Bindegewebe um den Mutterhals, Geschwülste, welche ebenfalls in Abscesse ausgehen können. Diese hat man aber von den durch die trüb-seröse Infiltration bei Diphtheritis bedingten wohl zu unterscheiden, wenn beide auch in manchen Fällen sich combiniren mögen.

B. Eine andere Ausbreitungsweise des diphtheritischen Processes, die nicht gerade zu den häufigen gehört, ist die auf der Schleimhaut der inneren Genitalien selbst bis zum Bauchfell. In den von mir beobachteten Fällen der Art habe ich die Spuren der gewöhnlich rasch verlaufenen Krankheit oft bei der Obduction zu verfolgen Gelegenheit gehabt. Alsdann war ohne eine nachweisliche andere Ausbreitungsweise die Innenfläche der Gebärmutter mit einem blutig-eitrigen Beschlag bedeckt, die Tuben — bisweilen nur die eine — geröthet, zumal in ihrem äusseren Drittheil, erweitert, mit einer eitrigen Masse gefüllt, die Franzen ungewöhnlich geschwellt und geröthet, mit eitrig-fibrinösem Exsudat überzogen und eingehüllt. In diesen Fällen hatte gewöhnlich ein plötzliches Auftreten des der Peritonitis eigenen Schmerzes anfangs oft allein in der einen Weichengegend am zweiten oder dritten Tage nach der Entbindung stattgefunden.

C. Die dritte Art der Verbreitung geschieht durch die Gefässe, am häufigsten durch die Lymphgefässe. Wir sehen dann mehrere von den erweiterten Lymphgefässen, insbesondere des Uterus, mit einer weissen, bröckeligen oder eitrig-faserstoffigen Masse gefüllt. Bisweilen, wenn das Leben länger gedauert hat, finden sich auch abgeschlossene Eiterherde, welche man irrthümlich als Abscesse auffassen könnte. Die Ausbreitung durch die Lymphgefässe ist gewöhnlich mit der serösen Infiltration des Bindegewebes, mit der sog. Phlegmone, complicirt. Fast regelmässig findet man dabei das eine oder beide Ovarien trüb-serös infiltrirt und mit erweitertem, feste weisse Gerinnssel oder eitrige Flüssigkeit enthaltenden Lymphgefässen durchzogen. Weit seltener ist der Eierstock völlig aufgelöst, wie zerfasert. Selten fehlt auch bei dieser Ausbreitungsweise Exsudat in der Bauchhöhle, bald mehr beschränkt auf den Genitalüberzug, bald ohne bestimmte Grenze. — Die Ausbreitung des diphtheritischen Processes kann endlich in einzelnen Fällen auch durch die Vaginal- und Uterinvenen vor sich gehen; dafür sprechen insbesondere solche Beobachtungen, in welchen man nach abgestossenem diphtheritischen Belag in den Genitalien, die Venenthrombose mit deren Folgezuständen, Zerfall, Embolie u. s. w. bei länger dauerner Krankheit allein nachzuweisen vermochte; peritoneale Exsudate finden sich dabei nur nicht gewöhnlich. Dass die Phlebothrombose der Wöchnerinnen jedoch auch in anderer Weise unabhängig von dem diphtheritischen Process entstehen könne, mag hier nur erwähnt sein.

Bei diesen verschiedenen, häufig aber mit einander verbundenen Verbreitungsweisen des diphtheritischen Processes der Genitalien im Organismus werden alsbald auch die grösseren drüsigen Organe des Unterleibes, die Nieren, Milz, Leber ergriffen, so dass man sie gewöhnlich im Zustande parenchymatöser Entzündung antrifft, während endlich auch nicht selten die Lungen, zumal deren untere Lappen, trüb-serös infiltrirt erscheinen und pleuritische Exsudate den peritonealen sich hinzugesellen. Eine seltenere Folge des diphtheritischen Processes in den Genitalien weil sie in der Regel eine längere Dauer der Krankheit voraussetzt, bilden die peripheren Zellgewebsentzündungen, welche an verschiedenen Stellen des Körpers auftreten können. Am häufigsten findet man dieselben in und um die Gelenke, um die Muskeln der Extremitäten (z. B. der unteren, als perniciöse Formen

der Phlegmasia alba dolens), um gewisse, oberflächlich gelegene Drüsen, wie Mamma, Parotis.

Gerade in der grossen Mannichfaltigkeit der Localaffectionen und deren Combination unter einander liegt eine charakteristische Eigenthümlichkeit des Kindbettfiebers; dennoch tritt bald die eine, bald die andere in den Vordergrund, und dadurch wird es erklärlich, dass die verschiedenen Autoren verschiedene Localkrankheiten, wie die Bauchfellentzündung, die Phlebitis, die Lymphangioitis, die Phlegmone u. s. w. für das Wesentliche des Kindbettfiebers angesehen haben.

In Betreff der Aetiologie des Kindbettfiebers hat die neuere Forschung entschiedene Fortschritte gemacht; dennoch ist auch hier noch Manches unklar. Was zunächst die Annahme betrifft, dass die Krankheit autochthon, d. h. aus spontaner Zersetzung verhaltener Nachgeburtstheile entstehen könne, so ist nicht zu übersehen, dass verhaltene Reste der Placenta oder der Eihäute nicht selten Tage, Wochen und Monate lang in den Genitalien verweilen, ohne der fauligen Zersetzung anheimzufallen und die Erscheinungen des Kindbettfiebers hervorzurufen, während sie hingegen oft wiederholte Blutungen veranlassen. Wenn nun in zahlreichen anderen Fällen die Verhaltung von Eiresten dennoch von septischer Zersetzung und von Kindbettfieber gefolgt ist, so muss noch ein anderes Moment aufgesucht werden, welches diesen üblen Ausgang bedingt. Bei der bekannten Fäulniss erregenden Wirkung der in der Luft häufig suspendirten Fermentkörper liegt es nahe, die Zersetzung vorzugsweise da zu erwarten, wo die Placentarreste aus dem Muttermund heraus in die Scheide herabhängen, also der atmosphärischen Luft zugänglich sind, während umgekehrt die in der Gebärmutterhöhle eingeschlossenen Reste den Gährungserregern weniger ausgesetzt sind. In der That findet man in letzteren Fällen die Fäulniss viel seltener, wobei freilich nicht übersehen werden darf, dass die Placentarreste alsdann auch noch inniger mit der Gebärmutterwand verbunden zu sein pflegen. Dennoch giebt es genug Beispiele des Kindbettfiebers trotz völligem Abschluss der verhaltenen Eireste. Für diese Fälle muss man ein weiteres Causalmoment aufsuchen. Zahlreiche Beobachtungen haben mir gezeigt, dass Personen, welche mit einer frischen Tripperinfection zur Geburt kommen, häufig dem Kindbettfieber unterworfen sind, indem sich die diphtheritischen Processe sofort einstellen und schwerer ver-

liefen. Ich muss daher annehmen, dass diese vorgängigen entzündlichen Prozesse der Genitalschleimhaut mit der Entstehung der Diphtheritis in einem gewissen Zusammenhang stehen.

Bei weitem häufiger geschieht es aber, dass die Keime der Diphtheritis auf andere Weise eingeführt werden; am bestimmten spricht dafür die bekannte Thatsache, welche in dem Wiener Gebärhause durch grosse Zahlen erhärtet worden und auch in der von mir geleiteten Klinik bestätigt ist, dass die sogenannten Gassengeburten fast nie Kindbettfieber zur Folge haben. Die Uebertragung der diphtheritischen Prozesse geschieht ohne Zweifel sehr häufig während der Geburt, seltener im Wochenbett, zuweilen, wie es scheint, auch kurz vor der Geburt.

Worauf die übertragbaren Keime bestehen, ist weniger ausgemacht. Die Erfahrung hat gelehrt, dass catartische Stoffe, ersetzte thierische Substanzen vorzugsweise den Frauen die in Rede stehende Gefahr bringen, insbesondere dann, wenn die innere Untersuchung der Frauen mit Fingern vorgenommen wurde, die mit solchen Leichenresten verunreinigt waren, auch dann, wenn der Arzt sich sorgfältig gewaschen hatte. Dabei waren es nicht immer Leichen von Euergerkranken, obwohl diese in erhöhtem Masse die Gefahr der Infection nach sich ziehen. Ferner sind es gewisse Secrete von atemten Wunden und Geschwüren, welche, in die Genitalien Secundärer oder Wienerinnen eingebracht, Diphtheritis erzeugen.^{*)} Noch bestimmter werden die Producte diphtheritischer Prozesse, welche bei Scharlach, Typhus, Cholera, sowie auf veränderten Kreis u. s. w. nicht selten sich einstellen, den Secundären und Wienerinnen gefährlich. Am häufigsten wird die Diphtheritis der Wienerinnen aber direct von einer Kranken an Gesunde übertragen, und dies geschieht sowohl durch Schmatzen, durch unheimliche Wäsche, durch Katheter, Nasenröhren, als auch durch die Finger der Hebammen und Aerzte. Auf diese Weise kann es zu Epidemien von

^{*)} Die epidemische Ausbreitung der Kindbettfieber in Berlin während des Winters 1871/72 hatte seinen Ursprung nach ihrem Grund in der Beschäftigung einer Hebamme in den Krankenhäusern und Säuglingsheimen. Ein gewisser hiesiger Arzt erzählt mir, dass er in einem dieser Säuglingsheime einmal das Gewissen sei, von einem mütterlichen Hebamme eine Wundspitze erhalten hatte, die ganz wie eine Wunde zu machen. Da vorher ganz gesunde Mütter erkrankten an dem Kindbettfieber und starben.

Kindbettfieber kommen, wie sie am häufigsten in Entbindungsanstalten, aber auch in der Privatpraxis beobachtet sind. Wie es sich bei dieser Entstehung mit dem Incubationsstadium verhält, diese Frage ist noch nicht erledigt; Veit will die Beobachtung gemacht haben, dass die Incubation zwischen 27 und 48 Stunden schwankt; doch ist die Zahl der angeführten Fälle noch zu klein, um allgemein gültiges festzustellen.

Die Diphtheritis der Genitalien trifft jedoch nicht allein die Wöchnerinnen, obschon dieselben in Folge der nie fehlenden Entblössung der Schleimhaut der Genitalien von Epithel und der mannichfaltigen Gewebstrennungen, sowie des der Zersetzung leicht zugängigen Lochial-Sekretes ohne Zweifel eine ganz besondere Disposition für diese Erkrankung besitzen, und in den erweiterten Gefässen eine Begünstigung für die Verallgemeinerung der Krankheit zeigen. Schon vor 40 Jahren beobachtete Paul Dubois, dass Hebeammenschülerinnen der Maternité, welche kranke Wöchnerinnen während der Menstruation abwarteten, ebenfalls von einer dem Kindbettfieber ähnlichen Krankheit befallen wurden. In Deutschland sind ähnliche Beobachtungen veröffentlicht worden, welche zeigen, dass die Diphtheritis der Genitalien unter gewissen begünstigenden Umständen auch bei Nichtschwangeren einen gleichen Process hervorrufen kann. Ich erinnere mich einer 52 Jahre alten Frau, welche wegen wiederholter Blutungen in die gynäkologische Klinik der Charité kam; sie zeigte ein aus dem Muttermund hervorragendes grosses Myom, welches so bröckelig war, dass der Verdacht einer bösartigen Neubildung auftrat. Ich trennte dies Myom mittelst des Ecrasements ab und wandte nach Ausziehung desselben mit einer Geburtszange das Glüheisen auf die Wundfläche des Stiels an. Wahrscheinlich war die mir gereichte Geburtszange bei kranken Kreissenden vorher gebraucht und nicht gehörig gereinigt, die Frau erkrankte an einem diphtheritischen Process der inneren Genitalien und starb 15 Tage nach der Operation. Die Section ergab denselben Befund wie bei Personen, die an Puerperalfieber gestorben waren; diphtheritische Beläge auf der Wundstelle, wo das Myom gesessen hatte, die Lymphgefässe mit Eiter gefüllt, ein peritonitisches Exsudat. Aus anderen ähnlichen Beobachtungen scheint hervorzugehen, dass diese diphtheritischen Processe der Genitalien bei Nichtschwangeren seltener eine deletäre Allgemeinerkrankung zur Folge haben.

Sexualorgane“ in der Gesellschaft für Geburtshilfe zu Berlin*) ausgesprochen habe. Die Therapie wird vorwiegend eine symptomatische sein müssen, und so lange die Temperatur hoch ist, vor Allem das Fieber zu mindern haben. Innerlich werden die Digitalis mit Nitrum oder Säuren, äusserlich die temperirten und kühlen Umschläge dieser Aufgabe entsprechen, nachdem man für Ausleerung gesorgt hat. Vom Chinin habe ich nicht so viel zu rühmen, wie manche Autoren wollen. Die örtliche Behandlung ist seit einem Decennium vielfach mit Recht versucht. Reinigende Einspritzungen in die Scheide, auch mit Theer- oder Kreosotwasser, mit Carbolsäure, Chlorwasser, mit Argentum nitricum - Lösung haben ohne Zweifel grossen Nutzen, wenn es auch nicht oft gelingt, den Process dadurch abzuschneiden. Die Einspritzungen mit dergleichen gehörig erwärmten Mitteln durch weite Catheter à double courant in die Gebärmutterhöhle haben zwar bisweilen eine erhebliche Herabsetzung der Temperatur, sowie Reinigung der Gebärmutterhöhle zur Folge gehabt, allein keineswegs so häufig als zu hoffen war, eine entscheidende allseitige Besserung.

*) Siehe Monatsschr. f. Geburtskunde, 1865, Bd. XXV, pag. 82 bis 106.

XXVII.

Zur Behandlung des Pott'schen Wirbelleidens.

Vom

Geh. Sanitätsrath Dr. **Eulenburg.**

(Sitzung vom 28. Juni 1871.)

Vor mehreren Jahren hatte ich die Ehre, dieser Gesellschaft einen Apparat vorzuzeigen, dessen ich mich zur Behandlung des Pott'schen Wirbelleidens bediene. Derselbe entspricht in befriedigender Weise zwei wesentlichen Indicationen: der Immobilisation der kranken Wirbelsäule, und der örtlichen Wärme-Entziehung am Krankheitsherde.

Zur Anwendung der Kälte bei dem in Rede stehenden Leiden ward ich durch Esmarch veranlasst, welcher dieselbe in Langenbeck's Archiv, 1. Bd., auf Erfahrung gestützt, dringend empfiehlt. Derselbe hält dieses Mittel für besonders wirksam „in frischen Fällen, wo noch keine Pott'sche Kyphose eingetreten sei, wo ausser der Empfindlichkeit eines oder mehrerer Dornfortsätze gegen Druck, nur die excentrischen Schmerzen und die Schmerzen beim Springen und bei Schlägen auf den Kopf das Vorhandensein einer solchen Entzündung beweisen.“

In der Berliner klinischen Wochenschrift von 1867, Nr. 10. und f. habe ich den mehr als zweifelhaften Werth dieser ursprünglich von Stromeyer angegebenen Symptome und Procedures für die Diagnose discutirt, und versucht, auch für das Anfangstadium der chronischen Spondylitis eine Symptomatologie aufzustellen, welche dem anatomischen Sitze und den physiologischen Störungen entspricht. Die von mir am Pott'schen Wirbelleiden behandelte grosse Anzahl von Kranken bot mir

eine reichliche Gelegenheit zur Ermittlung des Werthes älterer und neuerer diagnostischer und therapeutischer Hülfsmittel bei dieser Krankheit.

Darin liegt gerade für den Specialisten eine compensirende Genugthuung, dass er, durch die engere Begrenzung seiner ärztlichen Wirksamkeit auf ein ihn vorzugsweise interessirendes Gebiet von Krankheits-Species, in der Frequenz von Fällen die dankenswerthe Gelegenheit finden kann zu reichlicher Beobachtung und somit zur Ermittlung und Beseitigung traditioneller Irrthümer und zur Auffindung einer neuen Wahrheit. Meistens ist das Erstere, die Beseitigung alt eingewurzelter Irrthümer, das Schwierigere von Beidem.

Zu solchen Irrthümern gehört die diagnostische Annahme von Empfindlichkeit eines oder mehrerer Dornfortsätze. Eine solche Annahme sollte schon aus einem anatomischen Grunde ausgeschlossen sein. Denn so verschieden auch der Sitz des Pott'schen Wirbelleidens sein kann, — in den Wirbelkörpern, central oder peripherisch, in den Zwischenknorpeln, in den Artikulationen — die Dornfortsätze finden sich dabei stets intact.

Der Schwierigkeit einer sicheren Diagnose im Anfangsstadium muss ich es zuschreiben, dass sich unter der grossen Anzahl mir von Collegen zur Behandlung überwiesener Krankheitsfälle auch nicht Einer befand, wie ihn Esmarch als für die Behandlung mit Kälte besonders günstig aufstellt, „ein frischer Fall, wo noch keine Pott'sche Kyphose aufgetreten war.“ Die mit Pott'schem Wirbelleiden einherschreitende Destruction ward bereits überall durch die Prominenz der Dornfortsätze constatirt.

Ich hatte dadurch Gelegenheit, meine therapeutischen Beobachtungen oft in weit vorgerückten Stadien der Krankheit anzustellen. In vielen Fällen liess sich aus dem Umfange und der Form der Gibbosität sicher nachweisen, dass bereits zwei und noch mehr Wirbelkörper hochgradig an der Destruction theiligt waren.

Aber selbst in diesen ungünstigen Verhältnissen entsprach der Erfolg der Behandlung mittelst absoluter Ruhe in der Rückenlage unter gleichzeitiger örtlicher Wärme-Entziehung, nebst angemessener medicinischer und diätetischer Pflege, jeder billigen Anforderung. Ich führe dafür nur die eine Thatsache an, dass unter 32 Fällen von weit vorgeschrittenem Pott'schen Wirbel-

leiden, während der niemals unter der Dauer eines Jahres fortgesetzten Behandlung, weder ein Congestionsabscess, noch eine Paralyse aufgetreten ist. Das Allgemeinbefinden, dessen Störung von Unerfahrenen a priori ängstlich besorgt wird, verhält sich dabei stets sehr günstig, ja günstiger, als unter dem oft mühsamen Umhergehen, und die Ankylosirung der kranken Wirbel erfolgte bei geduldiger Ausdauer stets, selbstverständlich unter Fortbestand einer dem Destructionsherde der Wirbel proportionalen Deformität.

Aus Vorsicht wende ich immer unter allmähigem Uebergange aus der horizontalen Lage zur verticalen Stellung als Schluss der Behandlung einen portativen Apparat zur Stütze für den Rumpf an, wie solcher Seite 35 beschrieben und abgebildet ist in „Goldschmidt's chirurgische Mechanik“, (Leipzig, bei Carl Minde in Commission und Berlin, Dorotheenstrasse 28).

Deshalb glaube ich eine Pflicht zu erfüllen, wenn ich diese Behandlungsweise des Pött'schen Wirbelleidens nochmals gelegentlich empfehle. Und ich erfülle diese Pflicht um so lieber und eindringlicher, als ich aus den spärlichen Mittheilungen über diese Krankheit in der Tagesliteratur nicht ersehe, dass dieselbe in ihrer erforderlichen Consequenz diejenige allgemeine Annahme gefunden hat, die ich ihr vindiciren möchte. Ich darf aber auch um so freimüthiger darauf dringen, als ich mich hier von jeder Besorgniss frei fühle, etwa als pro domo sprechend beargwöhnt zu werden. Denn diese Behandlung kann und soll in jeder einigermaassen geordneten Häuslichkeit von jedem Arzte geleitet werden, der ihre Möglichkeit einsieht und den guten Willen dazu hat. Allein daran fehlt es leider oft. Nach den Relationen der Kranken wird diesen zwar ärztlicherseits gewöhnlich ein „ruhiges Verhalten“, oder auch wohl ein „ruhiges Liegen“ anempfohlen. Allein eine solche Anordnung ist so unzureichend, dass ich sie für den hier vorschwebenden therapeutischen Zweck für werthlos, für illusorisch und deshalb geradezu für verderblich halte. Dieffenbach sagte einst vom Sehnenschnitte, dass dessen so segensreiche subcutane Ausführung gewiss früher erfunden worden wäre, wenn die ältere unzuweckmässige Ausführung mit gleichzeitiger Trennung der Haut nicht so ungünstige Resultate geliefert hätte. Ein geglaubter Irrthum hemmt oft genug trotz aller Nachtheile für lange Zeit den Durchbruch der Wahrheit.

Nun, jene unzuweckmässige oberflächliche Anordnung der

horizontalen Lage, des sogen. „ruhigen Liegens“ ohne mechanische Hilfsmittel ist ein solcher schädlicher Irrthum. Denn diese Anordnung ist von Seiten des Kranken unausführbar. Sie bietet daher keinen Erfolg für den Kranken und trübt das therapeutische Urtheil des Arztes.

Zur Heilung des Pott'schen Leidens bedarf es nicht nur eines „ruhigen Verhaltens oder Liegens“, sondern eines möglichst passiven horizontalen Liegens bei immobilisirtem Rückgrate. Dazu ist eine Fixirung erforderlich. Kein Mensch, weder Erwachsener, noch Kind, ist im Stande, auch nur einen Tag diese Immobilisation durch seinen Willen zu erzwingen, geschweige denn für die nothwendige lange Dauer der Behandlungszeit.

Es kommt Alles darauf an, dass der Arzt von der Nothwendigkeit und dem Nutzen dieser Behandlungsweise überzeugt sei. Ist er das, so ist durchaus kein Grund vorhanden, dass er vor ihren Consequenzen zurückschreke. Es hört sich allerdings recht freundlich an, wenn der sonst hochachtbare Pariser College Dr. Bouvier vorschreibt (*Leçons cliniques des maladies chroniques de l'appareil locomoteur*), man solle den Kranken lange genug die horizontale Rückenlage innehalten lassen, um die Ankylosirung zu erzielen, aber auch zugleich Bewegung genug gestatten (nämlich auf Krücken), um ein günstiges Allgemeinbefinden zu unterhalten. Allein diese „goldene Mittelstrasse“ ist nur eine Phrase und so recht geeignet, der Indifferenz der Aerzte Vorschub zu leisten und den Kranken zu verderben.

Ich erkläre die absolut ruhige Fixirung des Kranken in horizontaler Rückenlage für die Indication in erster Reihe. Ihre Durchführung stösst bisweilen auf gewisse Bedenken Seitens der Angehörigen, die sich in ihrer Phantasie Schwierigkeiten oder Inconvenienzen für die Kranken darin vorstellen. Allein der Arzt wird solche Bedenken bei ernster Erwägung der drohenden Gefahren einerseits und des zu hoffenden Nutzens andererseits bald beseitigen. Mir wenigstens ist dies mit seltener Ausnahme stets gelungen.

Beiläufig will ich nur hier wiederholen, was ich in früheren Arbeiten immer ausgesprochen und mit, wie ich glaube, triftigsten Gründen belegt habe, dass die permanente Lagerung des Kranken auf der vorderen Körperfläche verwerflich ist, sei es nach der von ihren Urhebern Verral und Bampffield empfohlenen Weise auf fester Matratze oder *Planum inclinatum*, wie ich es in London gesehen habe, — sei es in einem schweben-

den Apparat, sogen. Sattel, wie man es vereinzelt hier in Berlin noch sehen kann. Auch sah ich im Cölnischen städtischen Krankenhaus unter Fischer die mit *Malum Pottii* behafteten Kranken in einer den ganzen Körper aufnehmenden Schwebelage in der Rückenlage behandeln. Offenbar geschieht dies in der Absicht der Immobilisirung. Doch fürchte ich, dass diese ohne andere Vorrichtung durch die Schwebelage allein nicht sicher erreicht wird, obgleich Bewegungen darin nur in eingeschränkter Weise möglich sind. Dass der Kranke sich in einer solchen Schwebelage beglücklicher fühlt, als in einem Apparate, ist sehr unwahrscheinlich. Zu den wenigen Autoren, welche mit Energie und Consequenz auf diese gesicherte immobile, lang ausgedehnte, horizontale Rückenlage dringen, gehört nach seinem neuesten Werke L. Bauer, Professor der Chirurgie in St. Louis (Handbuch der orthopädischen Chirurgie, Berlin 1870, bei Hirschwald, übersetzt von Scharlau). Da Verfasser bei dieser Gelegenheit nur meinen Fixirungsapparat aus meiner frühesten Arbeit über diesen Gegenstand citirt, so setze ich voraus, dass er weder meine späteren Arbeiten, noch den Apparat gekannt hat, dessen ich mich seit Jahren bediene. Doch das ist gleichgiltig. Er ist ein muthiger Vertheidiger dieser Behandlungsweise. Er sagt u. A. (s. S. 114 u. ff.), dass er Kranke Jahre lang in der Rückenlage erhalten und ihnen Leben und Gesundheit gesichert habe, was seiner Ueberzeugung nach durch keine anderen Mittel hätte bewirkt werden können“ u. s. w. Bauer bedient sich eines Wasserbettes und muss, unbekannt mit meinem Apparat, behufs Anwendung der Kälte zur Bauchlage seine Zuflucht nehmen, von der er jedoch selbst sagt, dass sie nach längerer Zeit nicht vertragen werde. Er empfiehlt überdies einen Dorsal-Kürass aus Drahtgeflecht. Ich darf aber ohne Ueberhebung sagen, dass diese Vorrichtung mit meinem Apparat an Werth gar nicht vergleichbar ist.

Erst in die zweite Reihe stelle ich den Nutzen der Kälte bei chronischer Spondylitis. Ohne absolute ruhige Horizontal-lage verspreche ich mir wenig oder gar nichts davon.

In der Berliner klinischen Wochenschrift, 1870, No. 48. veröffentlicht nun Herr Dr. Koopmann einen „Apparat zur Wärme-Entziehung an der Wirbelsäule“. Nachdem er darin die Uebelstände der von Esmarch empfohlenen Chapman'schen Eisbeutel (aus Kaoutschuk) nachgewiesen (wie dies auch bereits 1868 in Bezug auf dieselben und auf die Blechkasten von mir

besteht in, besteht in Eszmann's, dem ebenfalls mein Apparat vollkommen zu sein scheint, eines Kasten von 20 Ctm. Breite und Länge und 15 Ctm. Tiefe, also etwa vom Umfange des menschlichen Bettes er hebt auf dem Boden dieses Kastens 2 hydraulische Ventile, welche zur Aufnahme des Wassers einen kleinen hölzernen Kasten. Der zweite Boden ist durchlöcher, um das entlassene Wasser einzulassen, während die Federn das mit einem kleinen umgebenen Eszmann's nach oben gegen die Innwand des Kastens drängen.

Seine Vorrichtung ist sehr zweckmässig und wurde daher ausserordentlich mein Kasten erweitert. — Aber die ganze lange Construction steht der meinen bei Weitem nach. — Ganz anders wird der Kasten jedoch durch die von Koopmann vorgeschriebene Art seiner Benutzung. „Um denselben anzuwenden zu können, sagt Veil, muss, der leidenden Stelle des Rückens entsprechend, die gerade und fest gepolsterte Matratze durchbrochen werden, so dass der Kasten in die Matratze hineingesenkt werden kann, während der überstehende Rand von der Matratze getragen wird. Man bedeckt die Platte mit einem wasserdichten Stoffe und der Bettwäsche und erhält so eine vollkommen ebene Fläche, welche immer gleichmässig gekühlt ist.“

Ich kann kein ein, dass diese Vorrichtung zur Wärme-Entziehung ganz zweckmässig ist; aber die Beschränkung des Liegens des Kranken auf dem Kastendeckel wäre ohne Fixirung kaum wenige Stunden ausführbar. Niemand könnte den Zwang, unbeweglich aus eigener Willenskraft auf derselben Stelle zu liegen, ertragen. Und wenn er es könnte, so würde es ihm nur schaden. Denn, abgesehen von leicht eintretendem Decubitus an der aufliegenden Gibbosität auf dem geraden Blechdeckel, ist eine solche vom Willen erzwungene Immobilität oder Ruhe etwas ganz Anderes, als das passiv ermöglichte Liegen.

Hat man ein therapeutisches Prinzip als richtig erkannt, so muss es mit absoluter Consequenz angewendet werden, wenn man seinen Erfolg sichern will.

Den Zweck der Wärme-Entziehung erfüllt mein Apparat, wie jener von Koopmann. Die erforderliche Immobilisation des Rückens unter gleichzeitiger Bequemlichkeit für die Ausführung aller einem ruhenden Kranken nöthigen Verrichtungen gewährt aber meinem Apparate einen unvergleichlicher

XXVIII.

Ueber einen Fall von erblicher Difformität.

Von

Dr. B. Fränkel.

(Sitzung vom 28. Juni 1871.)

Meine Herren! Es ist bekannt, dass Missbildungen an Zehen und Fingern besonders dazu disponiren, sowohl vom Vater als von der Mutter vererbt zu werden. Wenn ich mir trotzdem erlaube, Ihnen im Folgenden einen Fall von erblicher Difformität der Finger und Zehen mitzutheilen, so schien mir dieses hauptsächlich durch den Umstand berechtigt, dass hier sich jetzt schon eine Vererbung bis in die fünfte Generation beobachten lässt.

Frau St., die Stammhalterin der lebenden Generation, ist aus einer Familie, in der eine eigenthümliche Verkümmernng des Daumens und des grossen Zehens erblich ist. Der Grossvater der jetzt 75 Jahre alten, ungewöhnlich rüstigen Frau, ein Beamter am königlichen Schloss, Namens Lepsch, hatte, wie sich Frau St. noch deutlich erinnert, nur ein Glied an den Daumen und den grossen Zehen und zeigte dieselben Anomalien dieser Theile wie die Söhne der Frau St., auf die wir weiter unten zurückkommen. Der Grossvater Lepsch hatte 3 Kinder, einen Sohn und zwei kinderlos verstorbene Töchter. Alle drei zeigten ähnliche Anomalien an Händen und Füssen, namentlich hatte der Sohn dieselbe in ausgesprochenster Weise. Derselbe war Beamter und heirathete eine Wittwe, die mit ihrem ersten Mann 3 Kinder hatte. Aus der Ehe mit

Lepsch dagegen stammen zwei Kinder, 1) Frau St. und 2) eine Tochter, die an Daumen und grossen Zehen nur je ein Glied hatte. Dieselbe starb unverheirathet im 18. Jahre.

Es ist kein Grund vorhanden, an diesen Angaben zu zweifeln. Frau St. ist noch vollkommen im Besitz ihres Gedächtnisses und erzählte mir diese Verhältnisse unaufgefordert, als die Daumen ihres Sohnes und dessen Töchterchen meine Aufmerksamkeit erregten. Ihre Kinder bestätigen ihre Angaben durchweg, namentlich aus eigener Anschauung in Betreff ihres Grossvaters, der 84 Jahre alt wurde und noch lebte, als die ältesten seiner Enkel schon herangewachsen waren. Die Verkrüppelung der Daumen wird in der Familie als ein besonderes Kennzeichen ächter Abstammung betrachtet und erzählt Frau St. in dieser Beziehung, dass ihre nicht hierorts wohnenden Tanten, als sie dieselben zum ersten Male besuchte, zunächst nach ihren Daumen gesehen und gefühlt hätten. Erst als sie die charakteristischen Eigenthümlichkeiten der Familie an ihren Daumen nachgewiesen, sei sie von den alten Tanten als eine ächte Lepsch empfangen und begrüsst worden. Ob einer der Vorfahren des Grossvaters der Frau St. schon solche Daumen gehabt, ist eben so wenig bekannt, wie, ob derselbe anderweitige Verwandten besessen hat. Frau St. glaubt, sie habe von Seiten ihres Vaters und Grossvaters keine lebenden Verwandte.

Frau St. zeigt an Händen und Füßen auf den ersten Blick wenig Eigenthümliches. Kennt man aber die Missbildungen ihrer Söhne, so wird es auch dem Unbefangenen leicht, Aehnlichkeiten damit bei Frau St. aufzufinden. Zunächst erscheint das Nagelglied der Daumen und grossen Zehen platt und ungewöhnlich breit, und die Spitzen der Zeigefinger sind nach dem Daumen zu gekrümmt. Die Knochen im Nagelgliede der Daumen und grossen Zehen fühlen sich platt, dünn und kurz an. Die Nägel sind verkümmert. Der Metacarpus ist klein und am Phalangen-Ende kolbig verdickt.

Frau St. hat aus der Ehe mit einem wohlgebildeten Mann 9 Kinder, von denen 7 am Leben sind. Ein Sohn und eine Tochter sind verstorben. Nur die letztere hatte die erblichen Verkümmierungen an Händen und Füßen. Von den überlebenden 7 Kindern — 4 Söhnen und 3 Töchtern — habe ich 6 gesehen. Der Aufenthalt des siebenten, eines Mannes, der nor-

male Hände und Füße haben soll, ist augenblicklich nicht bekannt.

Von den 6 mir bekannten Kindern zeigen die drei Söhne genau dieselbe Missbildung an Händen und Füßen. Der Daumen, resp. der grosse Zehen ist eingliedrig, der entsprechende Metacarpus kurz, am Ende kolbig verdickt, das Nagelglied des Zeigefingers nach einwärts gekrümmt. Die Nägel der Daumen sind klein und stellenweise verdickt. Der Gipsabguss einer Hand wird Ihnen dies deutlicher zeigen, wie ich es zu schildern vermag.

Von den drei Töchtern sind zwei vollkommen wohlgebildet, während die dritte kolbige Auftreibung des verkürzten Nagelgliedes des Daumens zeigt, welches aber sonst gehörig gebildet ist.

Von genannten 6 Kindern der Frau St. haben 2 Söhne und 2 Töchter wiederum Kinder. Die wohlgebildete Tochter hat wohlgebildete Kinder bekommen.

Von den 5 Kindern der Tochter mit der beschriebenen Missbildung zeigt ein Mädchen die Verkümmernng des Nagelgliedes des Daumens in stärkerem Grade wie die Mutter. Die anderen sind wohlgebildet. Von den Söhnen hat der Eine 4 Knaben und 1 Mädchen, während der Andere 4 Mädchen und 2 Knaben hat. Die Knaben sind sämtlich wohlgebildet, die Mädchen aber lassen deutlich die erbliche Anlage erkennen. Sie haben alle kolbig verdickte und kurze Daumen - Nagelglieder. Dagegen zeigt bloss Eine von ihnen die Verkümmernng in demselben hohen Grade wie ihr Vater. Es ist dies die einzige Tochter des Ersteren, welche an der linken Hand einen nur eingliedrigen Daumen hat.

Die erbliche Missbildung, die hier vorliegt, gehört in das Bereich des Microdactylus. Das Nagelglied des Daumens oder der grossen Zehe ist verkümmert oder fehlt ganz. Ich glaube nämlich, dass, nach Analogie der vorhandenen verkümmerten zu schliessen, bei den eingliedrigen Daumen das Nagelglied trotz des vorhandenen Nagels ganz fehlt. Diese Verkümmernng ist jetzt in der fünften Generation vorhanden, bald durch das Sperma, bald durch das Ovulum vererbt. Nachdem in der dritten Generation eine bedeutende Verringerung der Anomalität, eine Art von Latenz, eingetreten, tritt sie in der vierten mit vollkommener Ausbildung wieder hervor. In den beiden ersten

Generationen sind beide Geschlechter befallen, in der dritten das weibliche, in der vierten vorwiegend das männliche und in der fünften bisher ausschliesslich das weibliche Geschlecht.

Alle diese Formen von Erblichkeit werden häufiger beobachtet. In vieler Hinsicht schien mir aber der geschilderte Fall ein Paradigma zu sein und habe ich ihn deshalb der Mittheilung für werth gehalten.

XXIX.

Ueber künstliche Erzeugung von Epilepsie bei Meerschweinchen.

Von

Prof. Dr. C. Westphal.

(Sitzung vom 12. Juli 1871.)

Meine Herren! Im Jahre 1850 hatte Herr Brown-Séquard die Beobachtung gemacht, dass in Folge gewisser Verletzungen des Rückenmarks bei Meerschweinchen ein durch Anfälle von Convulsionen characterisirter Krankheitszustand sich entwickelt, welchen er als Epilepsie bezeichnete. Seit jener Zeit sind sowohl über die Art der Verletzungen, durch welche diese Affection hervorgebracht werden kann, als auch über die näheren Umstände, unter welchen die Anfälle auftreten, so wie über gewisse Reize, durch welche man sie willkürlich hervorzurufen im Stande ist, weitere Mittheilungen von ihm gemacht, so dass gegenwärtig eine Reihe zusammenhängender interessanter Thatsachen über diesen Gegenstand vorliegt, die ich mir, da eine allgemeine Bekanntschaft mit denselben nicht wohl vorausgesetzt werden darf, hier in Kürze und so weit ich es für den vorliegenden Zweck für nothwendig erachte, Ihnen vorzuführen mir erlauben muss.

Durchschneidet man einem Meerschweinchen die eine Hälfte des Rückenmarks — namentlich in dem Bereiche vom 7. oder 8. Brust- bis zum 2. oder 3. Lendenwirbel — so treten nach einer Reihe von Wochen spontane Anfälle von Convulsionen (allgemeine klonische und tonische Krämpfe) auf. Schon vorher indess — in der 4.—5. Woche, bisweilen schon viel früher — ist es möglich, diese Anfälle willkürlich hervorzurufen. Kneift

man gewisse Theile der Gesichtshaut der betreffenden Seite, auf welcher die Durchschneidung des Rückenmarks geschehen, so erfolgt ein gleicher Anfall mit den Characteren, welche ich Ihnen nachher zu demonstrieren Gelegenheit haben werde. Zu einer gewissen Zeit — wenn die Affection auf ihrer Höhe ist — genügt ein nur leichtes Berühren oder Anblasen der betreffenden Hautpartien; Kneifen des gleichen Bezirks der Gesichtshaut auf der anderen Seite bringt dagegen keinen Anfall hervor. Der genannte Bezirk — als epileptogene Zone bezeichnet — umfaßt im Allgemeinen die seitlichen Theile des Gesichts (unterhalb des Auges), die Haut am unteren Rande des Unterkiefers, am vorderen Rande des Schulterblattes und auch wohl einen Theil der Haut des Nackens; am geeignetsten ist stets — wenn auch sonst im Einzelnen geringe Schwankungen der Ausdehnung der Zone vorkommen — die Haut am Winkel des Unterkiefers, unter dem Auge und am vorderen Rande des Schulterblattes. Diese Zone zeigt zugleich, sobald die Affection vollkommen entwickelt ist, eine Herabsetzung der Sensibilität; wenigstens schreien in der Regel die Thiere, wenn man die gleiche Partie auf der der Verletzung des Rückenmarks entgegengesetzten Seite kneift, während sie beim Kneifen der epileptogenen Zone auf Seite der Verletzung selbst nicht schreien, sondern, ohne dabei Schmerz zu verrathen, einen Anfall bekommen. Hat die Verletzung des Rückenmarks sich auf beide Hälften desselben erstreckt, so kann beiderseits von der epileptogenen Zone aus der Anfall hervorgerufen werden.

In neuester Zeit nun hat Herr Brown-Séguard gezeigt, dass die Durchschneidung des N. ischiadicus bei Meerschweinchen die genannte Affection gleichfalls im Gefolge hat. Alles verhält sich hier, bei einseitiger Durchschneidung des Ischiadicus, ebenso, wie wenn das Rückenmark auf derselben Seite durchschnitten worden wäre, es besteht die gleiche epileptogene Zone mit herabgesetzter Sensibilität, und es kann durch die gleichen Reize im Bereiche derselben ein Anfall hervorgerufen werden; nach Durchschneidung beider Ischiadici gilt dies von der epileptogenen Zone beider Seiten.

Die genannten Versuche sind in Deutschland von Physiologen und Pathologen im Ganzen wenig beachtet worden; ich selbst habe — wie ich glaube, hier in Berlin zuerst — bereits vor neun Jahren die Versuche mit Rückenmarksverletzung wiederholt und sie, obwohl ich mit einem gewissen Misstrauen, welches auch sonst

vielfach den von Herrn Brown-Séguard behaupteten Thatsachen zu Theil wurde, daran ging, vollkommen bestätigt gefunden. Ebenso kann ich die oben angeführten Folgen der Durchschneidung des Ischiadicus bei Meerschweinchen nach vielfachen Versuchen als vollkommen richtig bestätigen.

Während ich im Anschluss an diese äusserst interessanten Erscheinungen mit einigen Versuchen über die Frage beschäftigt war, ob ein analoger epileptischer Zustand auch durch gewisse Hautverletzungen hervorzubringen sei, fand ich eine Thatsache, über die Ihnen zu berichten heut zunächst meine Absicht ist.

Wenn man einem Meerschweinchen einen Schlag oder eine Anzahl von Schlägen auf den Schädel applicirt, sei es vermittelt eines kleinen Hammers — ich bediente mich des umgekehrten Percussionshammers, — wobei der Kopf fest gegen die Unterlage angedrückt wird, oder indem man einfach das Thier mit dem Schädel gegen einen harten Gegenstand schlägt, so erfolgt ein Anfall allgemeiner Convulsionen von ganz demselben Character wie die hervorgerufenen oder spontanen Attaquen der nach Brown-Séguard künstlich epileptisch gemachten Thiere. Der Anfall erfolgt entweder unmittelbar nach den Schlägen auf den Schädel, oder eine Reihe von Secunden bis eine Minute später; nach dem Anfalle springt das Thier oft sogleich wieder vollkommen munter auf, andere Male bleibt es eine gewisse Zeit lang in einem Zustande anscheinender Betäubung höheren oder geringeren Grades, wobei es auf der Seite liegt und keine Tendenz zu willkürlichen Bewegungen zeigt. Kommt es dann wieder zu sich, so bemerkt man bei den ersten Versuchen zum Laufen oft eine schräge Haltung der vorderen Extremitäten nach der einen Seite, und eine Drehung des Kopfes nach der anderen Seite hin, so dass sich die Schnauze dem Hintertheile nähert, der ganze Körper einen Bogen bildet, dessen concave Seite nach der der Richtung der Vorderbeine entgegengesetzten Seite hin gerichtet ist, und nun das Thier beim Versuch zu laufen eine Kreisbewegung beschreibt*). Oft scheint dabei gleichzeitig eine gewisse Schwäche der Vorderbeine stattzufinden. Indess auch diese Störung verliert sich gewöhnlich bald, oft schon nach wenigen Minuten, und das Thier erscheint

*) Das Verhalten ist ganz analog dem von Herrn Schiff bei Kaninchen nach Verletzung des Hirnschenkels oder Sehhügels beobachteten. (Vergl. Schiff, Physiologie, S. 343.)

so munter wie zuvor. Ist die beim Klopfen des Schädels angewandte Gewalt zu stark gewesen, so erfolgt der Tod zum Theil ohne Convulsionen, zum Theil, nachdem solche mit besonderer Heftigkeit und von langer Dauer vorangegangen sind; constant aber — ich habe nicht ein einziges Mal eine Ausnahme gesehen — erfolgt der Tod durch Stillstand der Respiration, während das Herz noch mehrere Minuten lang (bis 4, 5 Minuten) regelmässig weiter schlägt, mit allmählig mehr und mehr abnehmender Frequenz. Wendet man dann, bevor die Frequenz der Herzschläge bedeutend abgenommen, rechtzeitig künstliche Respiration an, so gelingt es meist, die Athmung wieder in Gang zu bringen, es entwickelt sich eine sehr gesteigerte Reflexerregbarkeit, die willkürliche Bewegung kehrt bis zu einem gewissen Grade wieder oder es entstehen eigenthümliche automatische Bewegungen, indem die Thiere, noch auf der Seite liegend, ununterbrochen die Bewegungen des schnellen Laufens mit Vorder- und Hinterextremitäten in regelmässiger Weise ausführen, ein Vorgang, den ich übrigens auch unter andern Umständen, z. B. in einem gewissen Stadium der Aether- und Chloralnarkose bei Meerschweinchen gesehen habe. Indess starben die Thiere, selbst wenn die Athmung wieder in Gang gekommen war, dennoch gewöhnlich nach etwa 12 Stunden, anscheinend in Folge eines Lungenödems, das sich bei dem in Anwendung gebrachten Modus der künstlichen Respiration — Einblasungen in die Trachea durch einen Tubus — sehr schnell entwickelte. In einzelnen Fällen kam die Respiration — auch nach vollständigem Stillstande — nach einer Reihe von Secunden von selbst wieder in Gang und waren alsdann die Thiere fast stets gerettet. Nicht selten wurde unmittelbar nach dem Klopfversuche — es sei mir erlaubt, ihn so zu nennen — eine Verlangsamung der Respiration beobachtet, die dann alsbald wieder der normalen Frequenz Platz machte.

Diese Erscheinungen werden uns indess hier nicht näher beschäftigen und seien nur nebenbei angeführt.

Damit, wie gesagt, die Thiere nicht in Folge eines Stillstandes der Respiration zu Grunde gehen, darf ein gewisses Maass der Gewalt beim Klopfversuche nicht überschritten werden; am leichtesten ist er bei ganz jungen Thieren, da bei ihnen eine sehr geringe Einwirkung genügt, die man viel leichter abschätzen und reguliren kann; es bedarf hier meist nur eines mehrmaligen leichten Aufklopfens mit dem umgekehrten Percussionshammer

auf den Schädel, während bei erwachsenen, kräftigen Thieren eine recht beträchtliche Gewalt nothwendig ist. Um das Maass der Kraft und damit das Gelingen des Versuches besser in der Hand zu haben, liess ich einen Apparat, auf dessen nähere Beschreibung ich hier wohl verzichten kann, construiren, welcher im Wesentlichen aus einem kleinen Hammer besteht, der mit mehr oder weniger Geschwindigkeit und mehr oder weniger Kraft auf- und niedergeht.

Die Thiere sind, wie erwähnt, nachdem der Anfall allgemeiner Convulsionen — nicht selten eine Reihe von Anfällen — vorüber ist, bald wieder munter und zeigen keinerlei weitere Krankheitserscheinungen; auch gelingt es unmittelbar darauf nicht, durch Reiz (Kneifen) der als epileptogene Zone bezeichneten Hautpartie einen Anfall hervorzubringen. Anders dagegen nach einer Reihe von Wochen. Kneift man um diese Zeit eines der so behandelten Thiere an der epileptogenen Zone der einen oder der anderen Seite, besonders an der unteren Fläche der Unterkieferwinkel, so tritt ein Anfall ein vollkommen analog dem, welcher bei einem gleichen Reize bei einem Thiere eintreten würde, dem nach Herrn Brown-Séquard das Rückenmark doppelseitig verletzt oder der N. ischiadicus beiderseits durchschnitten worden wäre; immer lässt sich von beiden Seiten aus der Anfall hervorbringen, manchmal von einer Seite aus leichter (d. h. durch einen schwächeren Reiz) oder früher als von der anderen. Schon vor dem Zeitpunkte, in welchem die Erzeugung eines Anfalls auf dem genannten Wege gelingt, beobachtet man ferner ein Stadium, in welchem es auf den gleichen Reiz der epileptogenen Zone nur zu gewissen reflectorischen Bewegungen, gleichsam zu einer unvollkommenen Attaque kommt. Sie sehen hier ein Meerschweinchen, welches sich in Folge des Klopfversuches in diesem Stadium befindet; ich kneife es am rechten Unterkiefer, sogleich erfolgt, was bei einem gesunden Thiere unter gleichen Umständen niemals der Fall ist, eine Reihe schnell wiederholter Kratzbewegungen dieses Beins, das Thier kratzt die Gegend des rechten Gesichts und Halses, indem sich gleichzeitig der Kopf nach der entsprechenden Schulter dreht und das rechte Auge zugekniffen wird; kneife ich etwas stärker, so erfolgen abwechselnd rechts und links die genannten Bewegungen schnell hinter einander, es kommt aber noch kein allgemeiner Anfall zu Stande. Sie bemerken übrigens, dass das Thier, als ich es kniff, nicht geschrien hat. Ich nehme jetzt ein Thier,

bei welchem die durch den Klopfversuch erzeugte Affection bereits vollkommen entwickelt ist und drücke leicht die Haut am Unterkiefer. Sie sehen, wiederum ohne dass eine Schmerzäusserung erfolgt wäre, dieselben Kratzbewegungen des Hinterbeins, dieselbe Drehung des Kopfes, das Zukneifen des Auges eintreten, sehen die Bewegungen auf die andere Seite übergehen und das Thier, von allgemeinen tonischen und klonischen Krämpfen ergriffen, wobei auch die Kiefer- und Zungenmuskeln stark betheiligt sind, auf dem Rücken liegend sich umherwälzen. Wenn ich den Versuch öfter wiederholte, so würden Sie finden, dass mit der Zahl der Versuche die Attaquen an Intensität und Dauer abnehmen, schliesslich unvollkommen würden und zuletzt kaum noch Andeutungen hervorzubringen wären. Ich stelle jetzt den Klopfversuch selbst an einem ganz jungen unversehrten Thiere an, indem ich, den Kopf auf den Tisch niederdrückend und ihn so fixirend, einige Male mit dem umgekehrten Percussionshammer auf den Schädel klopfe. Sie sehen, es tritt ein allgemeiner Anfall ein, ganz in derselben Weise eingeleitet, wie die eben gesehenen. Um übrigens die geschilderte Affection hervorzubringen, ist es nicht einmal nöthig, dass der Klopfversuch selbst einen Krampfanfall unmittelbar zur Folge habe; wenn man nämlich die Gewalt schwächer einwirken lässt — wobei dann nur eine leichte Betäubung des Thieres zu bemerken ist, ohne Spur eines Krampfes — so vermag dasselbe gleichfalls den späteren dauernden epileptischen Zustand mit ganz denselben Characteren zu acquiriren.

Die Einleitung der Anfälle durch die genannten Bewegungen ist äusserst constant und in ganz gleicher Weise von Herrn Brown-Séguard bei den von ihm operirten Thieren beobachtet; nur ist es nicht immer, wie Sie es eben gesehen haben, das Hinterbein der Seite, auf welcher die epileptogene Zone gereizt ist, sondern zuweilen das der andern Seite, welches die Kratzbewegungen beginnt. Ebenso ist ein früheres Stadium, in welchem es nur zu diesen unvollkommenen Anfällen kommt, gleichfalls von Herrn Brown-Séguard bei Rückenmarkverletzung und Durchschneidung des Ischiadicus beobachtet. Es besteht also, sowohl was die Ausbreitung der epileptogenen Zone und ihre — allerdings nur mit Wahrscheinlichkeit aus dem mangelnden Schreien zu erschiessende — verminderte Sensibilität*),

*) Brown-Séguard spricht noch von gewissen trophischen Störungen an der epileptogenen Zone, welche ich übergehe, da ich

als auch was den Charakter der reflectorischen Krampferscheinungen betrifft, eine vollkommene Analogie der durch den Klopfversuch epileptisch gemachten Thiere mit den durch die eben genannten Verletzungen erkrankten; ebenso habe ich im weiteren Verlaufe das Auftreten spontaner Anfälle beobachtet, wobei ich indess darauf aufmerksam machen muss, dass es mir sehr schwer scheint, bei diesen sogenannten spontanen Anfällen, von welchen man die Thiere in ihrem Käfige oder Stalle befallen werden sieht, zufällige leichte Reize der epileptogenen Zone (Berührung durch ein anderes Thier, durch das Heu oder Stroh, die Wände des Stalles u. s. w.) mit wünschenswerther Sicherheit auszuschliessen.

Was den Zeitraum anbelangt, welcher erforderlich ist bis zum Auftreten der ersten Reflexbewegung und bis zum Hervorbringen eines vollständigen Anfalles durch Reiz der epileptogenen Zone, so kann ich darüber nichts ganz Vollständiges sagen, da es mir nicht möglich war, die Thiere darauf hin so oft zu untersuchen, als es nöthig gewesen wäre. Durchschnittlich scheint ein Zeitraum von 4—5 Wochen verstreichen zu müssen, bevor man einen vollständigen Anfall hervorbringen kann; für die geschilderten beschränkteren Reflexbewegungen (das Kratzen mit dem Hinterbein u. s. w.) sind etwa 3 Wochen nöthig; es kommen indess hier grosse Verschiedenheiten vor, wie es auch in den Brown-Séguard'schen Versuchen der Fall war, der im Uebrigen ähnliche Zeiträume nach Rückenmarksverletzung angiebt. Bei einigen Thieren scheint überhaupt ein einmaliger Klopfversuch, selbst wenn der sofort dabei eintretende Anfall vollkommen entwickelt war, auch nach längeren Zeiträumen die in Rede stehende Affection gar nicht oder nur in unvollständiger Weise zu erzeugen; bei diesen Thieren gelingt es aber stets, durch Klopfversuche, die man in Zwischenräumen von Tagen oder Wochen wiederholt, den epileptischen Zustand — d. h. die Eigenschaft, auf Reiz der epileptogenen Zone einen Anfall zu bekommen — hervorzubringen. Ja die Affection tritt, wie ich nach einer Reihe von Versuchen glauben muss, um so schneller ein, je häufiger man in kurzen Zwischenräumen den Klopfversuch angestellt hat. So wurde beispielsweise ein Meerschweinchen am 14., 15., 17. und 22. August dem genannten Versuche un-

mich von dem Zusammenhange der gemeinten Erscheinungen mit der Verletzung und ihren Folgen nicht habe überzeugen können.

terworfen; bereits am 19. war auf Kneifen der vorderen Gegend des Schulterblattes ein unvollkommener Anfall eingetreten und am 24., also 10 Tage nach dem ersten Versuche, konnte man eine lange Reihe heftiger allgemeiner Anfälle hervorbringen.

Auch die Dauer des epileptischen Zustandes ist verschieden; bei manchen Thieren ist er durch viele Monate hin (6 Monate und darüber) zu constatiren, bei anderen erlischt die eigenthümliche Fähigkeit der epileptogenen Zone 6—8 Wochen nach dem Auftreten des ersten Anfalles, nachdem die allgemeinen Anfälle mehr und mehr an Intensität verloren haben und dann in die unvollkommenen reflectorischen Erscheinungen des Kratzens mit den Hinterbeinen u. s. w. übergegangen sind. Ich habe indess mehrmals beobachtet, dass Thiere, bei denen ein Reiz der epileptogenen Zone durchaus keine Reflexe auszulösen im Stande war, in ihrem Käfige Anfälle hatten, die also hier wohl als sogenannte spontane aufgefasst werden müssten; indess ist hierbei auch in so fern noch eine gewisse Vorsicht nöthig, als es ab und zu vorkommt, dass man zu einer Zeit durch Reiz der epileptogenen Zone keinen Anfall mehr bewirken kann und nach einigen Tagen diese Möglichkeit wiedergekehrt ist. In einer Reihe von Fällen war indess die Fähigkeit der epileptogenen Zone zur Erregung eines Anfalles nach mehreren Monaten entschieden dauernd erloschen, wogegen ich das vollständige Fehlen spontaner Anfälle bei diesen Thieren natürlich mit Sicherheit nicht behaupten kann. Durch neue Klopfversuche kann man dann die Thiere wieder in den früheren epileptischen Zustand zurückversetzen.

Herr Brown-Séquard hat bereits beobachtet, dass die durch Verletzung des Rückenmarks epileptisch gemachten Thiere die Affection auf ihre Nachkommen vererbten. An einem weiblichen Meerschweinchen, welches durch den Klopfversuch epileptisch gemacht war, habe ich eine ähnliche Beobachtung gemacht; die beiden Jungen, welche das Thier gebar, bekamen beim Reiz der epileptogenen Zone allerdings nur unvollkommene, aber deutlich als solche charakterisirte Anfälle.

Es entsteht nun die Frage, ob und welchen Läsionen der geschilderte, durch die Klopfversuche hervorgebrachte epileptische Zustand seinen Ursprung verdankt? — In der Vorstellung, dass der beim Versuche selbst entstehende Anfall reflectorisch durch die besondere Art der Quetschung der Kopfhaut resp. des Periosts zu Stande komme und dass die späteren durch die

Quetschung bedingten Prozesse und Veränderungen in den Weichtheilen in eigenthümlicher Weise eine erhöhte Reflexerregbarkeit eines gewissen Bezirkes der angrenzenden Haut zur Folge haben möchten — entfernte ich bei einer Reihe von Thieren die den Schädel bedeckende Haut nebst Periost; auch so gelang es, wenn das Klopfen auf den blossliegenden Schädel in der früheren Weise geschah, sowohl unmittelbar dadurch einen Anfall, als auch den dauernden epileptischen Zustand mit epileptogener Zone zu erzeugen*). In der Läsion der Haut, resp. der darunter liegenden Weichtheile, konnte also die Ursache nicht zu suchen sein. Die anatomische Untersuchung, gleich nach dem mit Erfolg angestellten Klopffversuch, ergab eine mässige Sugillation der Kopfhaut ohne Läsion des Schädels; die Hemisphären des Gross- und Kleinhirns, so wie alle übrigen Hirntheile waren fast ausnahmslos frei, namentlich auch die Hirnschenkel, Brücke, Ammonshörner, Ventrikel**). Dagegen fand sich constant eine Läsion der Medulla oblongata oder des oberen Cervicalmarkes; auf Querschnitten (nach Erhärtung in absolutem Alcohol) sah man sehr zierliche kleine Hämorrhagien, von den feinsten punktförmigen an bis etwa zu Stecknadelgrösse unregelmässig zerstreut in der grauen und weissen Substanz, dem betreffenden Querschnitte ein gesprenkeltes Ansehen verleihend. Sehr oft erstreckte sich die Läsion auf den weiter abwärts liegenden Cervicaltheil und auch bis in den Brusttheil herab. Gleichzeitig zeigte sich gewöhnlich ein Bluterguss in den Sack der Dura spinalis und — seltener — ein geringfügiger Erguss an der Basis cerebri.

Zur Deutung der merkwürdigen Folgen des Klopffversuchs würden also diese Verletzungen des verlängerten und Rücken-

*) Es ist danach eine früher von mir gemachte Angabe (vergl. Sitzung der medic.-psychol. Gesellsch. v. 21. Dec. 1869 im Archiv f. Psychiatr. und Nervenkrankheiten, II. 2. S. 518) zu verbessern.

**) Unter der grossen Anzahl der unmittelbar nach dem Klopffversuche untersuchten Thiere fand ich allerdings ab und zu eines, bei dem ein feines rothes Pünktchen im Hirnschenkel oder der Brücke in seiner Natur als Durchschnitt eines Blutgefässes oder als Hämorrhagie (auch nach Erhärtung und mikroskopisch) zweifelhaft blieb. Die oben beschriebene nach dem Versuch öfter beobachtete vorübergehende Stellung der Vorderbeine und des Kopfes kam jedoch bei ganz zweifelloser Intactheit der Hirnschenkel, resp. des Sehhügels und der Brücke vor.

marks zunächst heranzuziehen sein. Man hätte sich vorzustellen, dass eine oder eine Anzahl der durch den Klopffversuch in der Medulla oblongata oder dem obersten Cervicaltheil des Rückenmarks*) erzeugten kleinen Hämorrhagien im Augenblicke ihrer Entstehung erregend auf gewisse Theile der genannten Abschnitte wirken und einen Anfall hervorrufen, und dass später, im Verlauf einer Reihe von Wochen, die eigenthümlichen Modificationen der Erregbarkeit in der Medulla oblongata (resp. dem obersten Halstheile, vielleicht auch der Endausbreitung der Nerven der epileptogenen Zone) eintreten, welche sowohl das willkürliche Hervorrufen von Anfällen durch Reiz dieser Zone möglich machen, als auch ihr spontanes Auftreten zur Folge haben. Hierbei ist jedoch daran zu erinnern, dass Herr Brown-Séguard nach Verletzungen der Medulla oblongata (Durchschneidung des Corpus restiforme, des Mittelstranges, der vorderen Pyramide) bei Meerschweinchen, welche die Operation überlebten, niemals die Entstehung der späteren epileptischen Affection beobachtete, die doch nach Verletzungen der Medulla spinalis so constant auftritt; nur einmal sah er bei einem Meerschweinchen, dem er das V der grauen Substanz an der Spitze des Calamus scriptorius und einen Theil beider Corpora restiformia entfernt hatte, das etwa zwei Monate später erfolgende Auftreten heftiger spontaner Anfälle von besonders grosser Häufigkeit, die auch durch Reiz der epileptogenen Zone hervorgerufen werden konnten. Bei andern Thieren mit gleicher Verletzung entstand die Affection nicht. Da demnach vorläufig nicht entschieden werden kann, ob auch eine Läsion der Medulla oblongata im weiteren Verlaufe die in Rede stehende dauernde Affection zur Folge hat, so dürfte es angemessener sein, zur Erklärung dieser späteren, nach dem Klopffversuche eintretenden Epilepsie die Hämorrhagien in der Medulla spinalis heranzuziehen, die dann in ähnlicher, übrigens ganz unbekannter, Weise wirken würden, wie eine Verletzung des Rückenmarkes durch Schnitt.

Ich habe Ihnen, meine Herren, die von mir beobachteten Thatsachen, welche, vom physiologischen Gesichtspunkte aus betrachtet, vielleicht von geringem Werthe sind, mitzuthellen mir

*) Ich mache letzteren Zusatz, weil Herr Brown-Séguard die Med. obl. und den obersten Cervicaltheil als „centralen Sitz“ der Epilepsie ansehen zu müssen glaubt.

erlaubt, weil sie ein pathologisches Interesse darzubieten scheinen. Traumatische Einwirkungen auf den Schädel, bei denen die Erschütterung als solche — im Gegensatze zu der Verwundung — das hauptsächlich wirkende Moment ist, kommen häufig genug vor und schreibt man ihnen unter anderen möglichen Folgen auch die zu, Epilepsie bewirken zu können. Es würde mich hier zu weit führen, zu untersuchen, in welchem Umfange diese Ansicht bei einer kritischen Sichtung der beobachteten Thatsache begründet ist oder nicht. Da aber in dergleichen Fällen andere Symptome, die auf eine palpable Hirnläsion deuten, meist nicht vorhanden sind, so würde die Frage aufzuwerfen sein, ob auch beim Menschen eine heftige, auf den Schädel einwirkende Gewalt Hämorrhagien in der Medulla oblongata und spinalis zu bewirken im Stande ist, und ob ferner Beobachtungen vorliegen, dass überhaupt Hämorrhagien in der Medulla oblongata, resp. spinalis, Ursache zur Epilepsie beim Menschen geworden sind. Mir selbst ist keine einzige Beobachtung von sogenannter *Commotio cerebri* bekannt, welche epileptische Krämpfe unter den Krankheitserscheinungen erwähnte, ich muss indess hinzufügen, dass ich eine genaue Durchsuchung der Literatur nicht habe vornehmen können; wie häufig die Medulla oblongata dabei sorgfältig untersucht sein mag, steht dahin*). Auf der andern Seite sind Beobachtungen über idiopathische Hämorrhagien der Medulla oblongata sehr selten; in dem bekannten Werke von Ollivier wird unter solchen ein Fall (von Bouillaud) erwähnt, in welchem bei einem apoplektischen Herde in beiden hintern Dritteln der Medulla obl. epileptiforme Krämpfe bestanden; ein anderer Fall von Mesnet (hämorrh. Herd unter dem 4. Ventrikel) ist interessant durch die Angabe, dass, nach vollständigem Aufhören der Respiration, das Herz noch 7 Minuten lang regelmässig fortschlug und eigenthümliche spontane Bewegungen der Arme und Beine erfolgten, Erscheinungen, welche an das geschilderte Verhalten der Meerschweinchen erinnern. Indess giebt es andere Fälle von Hämorrhagien der Medulla obl., in denen von Krämpfen nichts berichtet wird; Sitz und Umfang der

*) Wenn in der That beim Menschen der Tod bei *Commotio cerebri* durch Bluterguss in die Medulla obl. erfolgen und die Respiration sich ebenso verhalten sollte, wie dies oben von den Thieren (beim Klopversuche) angegeben, so würde hierin ein Wink für die Therapie solcher Fälle liegen.

Hämorrhagie werden dabei natürlich von Einfluss sein, und da gewöhnlich sofortiger oder sehr baldiger Tod eintritt, so ist es verständlich, dass auch ein dauernder Zustand von Epilepsie bei derartigen Läsionen beim Menschen nicht zur Beobachtung gekommen ist.

Das brauchbare Material über idiopathische Apoplexien der Medulla spinalis beim Menschen ist zwar etwas reichlicher, indess immerhin sehr beschränkt; ich weiss jedoch von keinem Falle, in welchem Epilepsie beobachtet worden wäre, trotzdem manche Patienten bis 40 und über 50 Tage nach dem Eintritte der Symptome lebten*).

Wenn ferner in der That sollte angenommen werden können, dass Hämorrhagien in der Medulla spinalis beim Menschen nach einer gewissen Zeit Epilepsie zu bewirken im Stande sind, so müsste man sich die Wirkung der Hämorrhagien, wie beim Meerschweinchen, doch wohl als analog der Wirkung einer Schnittverletzung des Rückenmarks vorstellen; hat eine Schnittverletzung beim Menschen nicht ebenso, wie beim Meerschweinchen, die Wirkung, den epileptischen Zustand hervorzubringen, so wird voraussichtlich auch die Hämorrhagie sie nicht haben. Von Verletzungen des Rückenmarks nun durch schneidende Instrumente liegt eine grössere Anzahl von Beobachtungen vor; keine einzige mir bekannte hatte epileptische Anfälle im Gefolge. Erst neuerdings ist von Herrn Wilhelm Müller**) in Jena ein Fall beobachtet, der mir in dieser Beziehung von grosser Wichtigkeit scheint, da das Leben verhältnissmässig lange erhalten blieb: ein Mann erhielt einen Messerstich in den Rücken durch den 4. Brustwirbel, wobei die Messerklinge abbrach; der Pat., welcher die Erscheinungen einer halbseitigen Rückenmarksverletzung dargeboten hatte, starb am 43. Tage nach der Verletzung. Die Section zeigte, dass die ganze linke Rückenmarkshälfte und der rechte Hinterstrang 2 Mm. unterhalb des 3. Brustnerven vollkommen durchschnitten war. Unter den während des Lebens beobachteten Erscheinungen werden Krämpfe nicht erwähnt; ob ein Analogon der epileptogenen Zone bestand, scheint leider nicht untersucht zu sein, wenigstens ist nichts darüber

*) Vergl. die Zusammenstellung von Levier.

**) Wilh. Müller, Beiträge zur patholog. Anatomie und Physiologie des menschlichen Rückenmarkes. Leipzig, 1871. L. Voss. (cf. p. 3.)

gesagt. Hier lag also ein Fall vor, wie er günstiger für die Beobachtung nicht sein konnte, da die wohl constatirte Verletzung eine derartige war, welche beim Meerschweinchen sicher zur Epilepsie geführt haben würde; wenn nun auch auf die epileptogene Zone nicht besonders untersucht zu sein scheint, so darf man doch mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit annehmen, dass, wenn eine Erregbarkeit derselben wie bei den Thieren vorhanden gewesen wäre, unvermeidliche Berührung, Druck, Reiben u. s. w. des Gesichts ein oder das andere Mal eine Attacke hervorgebracht haben würde. Ebenso wenig wie nach Verletzungen beobachtet man indess auch Epilepsie bei den verschiedenen Herderkrankungen des menschlichen Rückenmarkes; in den zahlreichen derartigen Fällen, welche ich stets lange unter Augen habe, ist mir bisher wenigstens nichts Derartiges vorgekommen. Ich halte es demnach bis jetzt nicht für erwiesen, dass es auch beim Menschen eine „Rückenmarksepilepsie“ giebt*).

Auch nach Durchschneidung des Ischiadicus ist Aehnliches, so weit mir bekannt, beim Menschen nicht gesehen worden und habe ich bei entsprechenden Versuchen an Amputirten eine epileptogene Zone nicht aufgefunden**). Was andere Thierklassen betrifft, so habe ich einmal längere Zeit nach Verletzung des Rückenmarkes in der Dorsalgegend bei einem Hunde beim Kneifen der Gegend des Unterkiefers und des Halses analoge Kratzbewegungen mit dem entsprechenden Hinterbeine bei seitlicher Drehung des Kopfes, ähnlich wie beim Meerschweinchen, beobachtet; Herr Schiff***) sah mehrfach allgemeine Krämpfe bei Hunden, denen das Cervicalmark verletzt war, schon nach der ersten Woche; auch sah er bei Fröschen wenig Minuten nach querer Durchschneidung des Rückenmarkes Krämpfe auftreten,

*) Französische Autoren bezeichnen neuerdings gewisse krampfartige Erscheinungen in den Extremitäten bei Degenerationen des Rückenmarkes als „Epilepsie spinale“, was mir ganz unzulässig scheint.

**) Herr Brown-Séguard führt allerdings in einer Anmerkung (Arch. de physiol. norm. et path. 1869. S. 503) kurz an, dass Epilepsie mit Existenz der epileptogenen Zone nach Läsion des Ischiadicus auch beim Menschen von Herrn Dieulafoy constatirt sei; beim Kaninchen fand er selbst, bei der Katze Herr Trasbot die analogen Erscheinungen. Näheres darüber ist indess bis jetzt nicht mitgetheilt.

***) Physiologie, S. 291.

vielleicht auch nach Durchschneidung mehrerer Wurzelpaare oder der grossen Nervenplexus an der Wirbelsäule. Jedenfalls scheinen die Meerschweinchen die stärkste Disposition zu haben und sind gleichsam als neuropathische Thiere κατ' ἐξοχήν zu betrachten.

Schliesslich sei es mir noch gestattet, kurz ein paar Fälle zu erwähnen, in denen beim Menschen etwas der epileptogenen Zone Aehnliches zu beobachten war, ohne dass irgend eine Verletzung vorher stattgefunden hatte*). In dem einen Falle handelte es sich um einen Knaben, der zuerst an eigenthümlichen, sehr schnell ablaufenden, meist von Verlust des Bewusstseins begleiteten Convulsionen litt, die mit Krämpfen im Bereiche des Facialis der einen Seite begannen und auf Arm, Rumpf und Bein der Seite übergingen; bald war die eine, bald die andere Seite befallen, und hatte das Bild der Krämpfe eine frappante Aehnlichkeit mit dem Bilde eines unvollständigen Anfalles beim Meerschweinchen. Dreimal, zu verschiedenen Zeiten, gelang es mir, durch Druck auf verschiedene Stellen des Gesichts einen solchen Anfall hervorzubringen, auch sollten, wie ich dann erfuhr, Anfangs die Anfälle hauptsächlich Morgens beim Waschen erfolgt sein; später gelang der Versuch nicht mehr und bekam der betreffende Patient in der Folge vollkommene epileptische Anfälle mit Verlust des Bewusstseins und nachfolgendem comatösem Stadium. — In dem anderen Falle handelte es sich um ein junges Mädchen von 17 Jahren, dessen Schwester an Epilepsie litt; sie selbst war, abgesehen von einem linksseitigen mässigen Kopfschmerz, bis 8 Tage vor ihrer Aufnahme in die Charité vollkommen gesund gewesen. Zu der genannten Zeit war sie eines Tages, nachdem sie kurz zuvor sich ungewöhnlich angestrengt hatte, im Keller, aus dem sie etwas herbeiholen sollte, bewusstlos am Boden liegend angetroffen worden; seitdem hatten sich Anfälle von Bewusstlosigkeit täglich wiederholt. Bei der Untersuchung unmittelbar nach ihrer Aufnahme rief ich durch einen Druck auf die Austrittsstelle des linken N. supraorbitalis sofort einen Anfall hervor: Blick und Haltung der Patientin wurde plötzlich unbeweglich, starr, dann

*) Die Fälle, in welchen nach äusseren Verletzungen durch Reizung der Narbe epileptische Anfälle hervorgebracht werden können, lasse ich hier ausser Betracht; es ist dies eine durch gute Beobachtungen wohl constatirte Thatsache.

sank sie langsam zur Erde, es erfolgte ein allgemeiner tonischer Krampf, der mit heftigem Weinen und Heulen endete; das Bewusstsein war, nach Angabe der durchaus zuverlässigen Patientin und aus der mangelnden Reaction gegen Schmerzeneindrücke zu urtheilen, vollständig aufgehoben, sie wusste nachher durchaus nicht, was mit ihr vorgegangen war. Diesen Anfall konnte ich jedesmal mit Sicherheit durch Druck auf den Supraorbitalis hervorrufen, dagegen niemals durch Druck auf andere Stellen des Supra-, Infraorbitalrandes, des Gesichts u. s. w., ebenso wenig durch Druck auf den rechten Supraorbitalis. Da die verschiedenen angewandten therapeutischen Methoden erfolglos blieben, hatte Herr Schönborn auf meine Bitte die Gefälligkeit, den linken N. supraorbitalis zu reseciren; es wurde der Stamm des Nerven (N. frontalis) am Dache der Augenhöhle so weit als möglich nach hinten durchschnitten und ein 3 Ctm. langes Stück entfernt. Die Operation war vollkommen gelungen (man konnte sich leicht überzeugen, dass man in der That den Nerven mit seinen Verzweigungen vor sich hatte), trotzdem traten die Anfälle alsbald wieder, noch bevor die äussere Wunde verheilt war, wie früher auf, während sie allerdings durch Druck auf die Stelle des Austritts des N. supraorbitalis nicht mehr hervorgerufen werden konnten. Auffallenderweise war weder unmittelbar nach der Operation, noch später, eine Spur von Anästhesie an dem vom Supraorbitalis versorgten Hautbezirk zu constatiren, es zeigte sich nur eine geringe Differenz des Orthesmes im Vergleich zur anderen Seite, indem constant die quer gestellten Zirkelspitzen rechts schon in einer Entfernung von $\frac{1}{2}$ Zoll, links erst in einem Abstände von 1 Zoll als zwei Berührungen gefühlt wurden. So wenig auch aus diesem Falle ein bestimmter Schluss zu ziehen ist, so dürfen sie doch dann angethan sein, Ihre Aufmerksamkeit bei Untersuchung epileptischer Kranken nach dieser Richtung hin zu lenken.

Zum Schluss noch ein Wort über die Benennung der geschilderten Affection der Meerschweinchen als „Epilepsie“. Zum Begriffe des epileptischen Anfalles gehört der gewöhnliche Anzeichen nach L. A. vollständige Bewusstlosigkeit; sind die Thiere in der That während der Dauer der Convulsion bewusstlos? Herr LÉVEL-BÉCLARD spricht sich nicht ganz deutlich hierüber aus, scheint es aber anzunehmen. Ich brauche nur noch des Hühners zu erwähnen, dass es einen vollständigen Bewusstseinsverlust erleidet, wenn die Vorderextremitäten oder Füsse des Bewusstseins bei

Thieren nicht geben kann; es ist nur möglich, aus dem ganzen Verhalten des Thieres einen Wahrscheinlichkeitsschluss zu machen. Sie haben gesehen, wie eines der Meerschweinchen, das ich Ihnen demonstrierte, sofort nach dem Aufhören der Convulsionen munter und flink auf die Beine sprang, und daher nicht den Eindruck machte, als ob es einen Augenblick vorher noch ganz bewusstlos gewesen wäre. Andere Male dagegen, besonders wenn der Anfall sehr heftig war oder eine Reihe von Anfällen sich folgten, liegen die Thiere noch eine Zeit lang erschöpft auf der Seite und zeigen zwar Reflexbewegungen, wenn man sie an den Beinen und am Rumpfe kneift, aber keine Tendenz zu willkürlichen Bewegungen. Wenn man daher die Anfälle der Meerschweinchen als epileptische bezeichnet, so muss man, glaube ich, eingedenk sein, dass damit über den Zustand des Bewusstseins während derselben nichts ausgesagt wird und die Anfälle den klassischen epileptischen nicht ohne Weiteres gleich gesetzt werden dürfen.

sank sie langsam zur Erde, es erfolgte ein allgemeiner tonischer Krampf, der mit heftigem Weinen und Heulen endete; das Bewusstsein war, nach Angabe der durchaus zuverlässigen Patientin und aus der mangelnden Reaction gegen Schmerzeindrücke zu urtheilen, vollständig aufgehoben, sie wusste nachher durchaus nicht, was mit ihr vorgegangen war. Diesen Anfall konnte ich jedesmal mit Sicherheit durch Druck auf den Supraorbitalis hervorrufen, dagegen niemals durch Druck auf andere Stellen des Supra-, Infraorbitalrandes, des Gesichts u. s. w., ebenso wenig durch Druck auf den rechten Supraorbitalis. Da die verschiedenen angewandten therapeutischen Methoden erfolglos blieben, hatte Herr Schönborn auf meine Bitte die Gefälligkeit, den linken N. supraorbitalis zu reseciren; es wurde der Stamm des Nerven (N. frontalis) am Dache der Augenhöhle so weit als möglich nach hinten durchschnitten und ein 3 Ctm. langes Stück entfernt. Die Operation war vollkommen gelungen (man konnte sich leicht überzeugen, dass man in der That den Nerven mit seinen Verzweigungen vor sich hatte), trotzdem traten die Anfälle alsbald wieder, noch bevor die äussere Wunde verheilt war, wie früher auf, während sie allerdings durch Druck auf die Stelle des Austritts des N. supraorbitalis nicht mehr hervorgerufen werden konnten. Auffallenderweise war weder unmittelbar nach der Operation, noch später, eine Spur von Anästhesie an dem vom Supraorbitalis versorgten Hautbezirk zu constatiren, es zeigte sich nur eine geringe Differenz des Ortssinnes im Vergleich zur anderen Seite, indem constant die quer gestellten Zirkelspitzen rechts schon in einer Entfernung von $\frac{1}{2}$ Zoll, links erst in einem Abstände von 1 Zoll als zwei Berührungen gefühlt wurden. So wenig auch aus diesen Fällen ein bestimmter Schluss zu ziehen ist, so dürften sie doch dazu angethan sein, Ihre Aufmerksamkeit bei Untersuchung epileptischer Kranken nach dieser Richtung hin zu lenken.

Zum Schlusse noch ein Wort über die Bezeichnung der geschilderten Affection der Meerschweinchen als „Epilepsie“. Zum Begriffe des epileptischen Anfalles gehört der gewöhnlichen Anschauung nach u. A. vollständige Bewusstlosigkeit; sind die Thiere in der That während der Dauer der Convulsion bewusstlos? Herr Brown-Séquard spricht sich nicht ganz deutlich hierüber aus, scheint es aber anzunehmen. Ich brauche hier nicht auszuführen, dass es einen vollgültigen Bewusstseinsverlust oder Fehlen des Bewusstseins bei

eingetretene Ankylose eine vera sein. Der dabei gesetzte Torticollis wird sich als ein völlig unbeweglicher zeigen und jeder Behandlung hartnäckig widerstehen.

Eine andere Anzahl von Torticollis wird durch Narben am Halse bedingt, deren grösste Ausdehnung und schlimmste Form meist in Folge von Verbrennungen auftreten. Hier lässt sich theils auf operativem Wege, theils durch mechanische Apparate oft ein günstiger Erfolg erzielen. Ein anderes Contingent von Torticollis wird durch unilaterale Convulsionen gewisser Halsmuskeln gebildet. Für diejenige Form des Torticollis spasticus, bei welcher der Kopf stossweise völlig horizontal um seine Achse gedreht wird, habe ich bereits vor vielen Jahren (Med. Central-Zeitung, 1856, No. 79.) auf's Deutlichste nachgewiesen, dass der M. obliquus inferior der alleinige Träger der Convulsion sei, nicht, wie Debout in einer vorher veröffentlichten Arbeit angegeben hatte, der linke Sternocleidomastoideus und der rechte Splenius, von deren gemeinschaftlicher abwechselnden Contraction Debout die convulsivische horizontale Drehung des Kopfes nach rechts herleitete.

Die Behandlung des spastischen Torticollis beruht am erfolgreichsten in localer Galvanisation und Gymnastik, von welcher letzterer abwechselnd methodisch passive und duplicirt active Bewegungen in Anwendung kommen müssen. Weder die subcutane Durchschneidung der convulsivischen Muskeln, noch die Neurotomie haben den gehegten Erwartungen entsprochen. Doch sind davon einzelne Erfolge gerühmt. In einem verzweifelten Falle wurde der Torticollis spasticus durch das Ferrum candens dauernd geheilt.

Häufiger als durch Traumen, Malum Pottii und Spasmus entsteht der Torticollis nach rheumatischer Affection verschiedener Halsmuskeln.

Die exacte Bestimmung, welche Muskeln dabei afficirt seien, bietet sowohl während, als nach der rheumatischen Affection manche Schwierigkeit. Auch muss letztere differentiell von Spondylitis cervicalis diagnosticirt werden. Der rheumatisch ergriffene Muskel ist, je nach dem Grade der Affection, mehr oder weniger empfindlich und contrahirt sich nicht, wenigstens nicht activ. Heftiger Schmerz verhindert die Contraction des afficirten Muskels. Dagegen contrahiren sich dabei diese oder jene benachbarte (schmerzfreie) gesunde Muskeln.

Wenn, beispielsweise, der M. deltoideus rheumatisch afficirt

ist, so befindet nicht dieser sich in Contraction, sondern er wird im Gegentheil durch permanente Contraction der Achselhöhlenmuskeln: Subscapularis, Teretes, Biceps brachii und Coracobrachialis immobilisirt (s. Beau, Archives générales de médec. Decbr. 1862).

Bei unilateraler rheumatischer Affection der seitlichen Beugemuskeln des Rückgrats befinden sich gewöhnlich die Muskeln der entgegengesetzten Seite in permanenter Contraction. Auch an den Extremitäten lässt sich ein analoges Verhalten constatiren.

Dasselbe Gesetz lässt sich nun auch am rheumatischen Torticollis nachweisen.

Ist z. B. der M. cucullaris rheumatisch afficirt, so können dabei verschiedene Formen von Torticollis auftreten, je nachdem der Muskel in seiner Totalität oder partiell, uni- oder bilateral ergriffen ist. Immer aber erscheint dabei nicht der Cucullaris lebhaft contrahirt, sondern einer oder mehrere der gar nicht schmerzhaften benachbarten Muskeln, wie: Sternocleidomastoideus, Splenius, Scalenus etc.

Die Contraction dieser Muskeln ist als ein Reflexakt und gewissermaassen als ein instinctiver Schutzakt zu betrachten. Der schmerzhafteste Muskel ist der Ausgangspunkt einer Erregung, welche sich auf die benachbarten Nervencentra reflectirt und ohne jede Theilnahme des Willens die Contraction der benachbarten gesunden Muskeln veranlasst, den Kopf, resp. bei ähnlichen Vorgängen an anderen Körper-Regionen die betreffenden Theile, in solcher Stellung zu fixiren, bei welcher die kranken Muskeln gegen schmerzhaftes Zerrung gesichert sind.

Auch bei Spondylitis cervicalis sind es die überhaupt gesunden Halsmuskeln, welche durch ihre Contraction eine Immobilisirung des Kopfes zu unterhalten suchen, und wenn die Muskeln, sei es durch Ermüdung oder sonst unzureichende Kraft, noch nicht ausreichen, so sehen wir, dass die Kranken, um nur jede schmerzhafteste Zerrung der afficirten Wirbel zu verhüten, die Ruhigstellung des Kopfes durch beide Hände mehr zu sichern bemüht sind.

Im weiteren Sinne gründet sich auf diese Beobachtung gewissermaassen die noch immer im Allgemeinen unter allen erfolgreichste Methode der Behandlung entzündeter Gelenkaffectionen durch Immobilisation.

Wird nun die rheumatische Affection vollständig beseitigt, so erhält der Kopf auch sofort seine normale Stellung, resp.

Beweglichkeit wieder. Bleibt aber, wie es häufig der Fall ist, nach Aufhören des Schmerzes eine durch fibröses Exsudat bedingte Adhäsion an den rheumatisch afficirten Theilen zurück, so wird die normale Kopfstellung, d. h. der Torticollis, permanent.

Ein solcher Torticollis bietet zwar immer, wie es bei rotirter, seitlich geneigter oder nach vorn oder hinten verschobener Stellung des Kopfes nicht anders sein kann, eine unilaterale Verkürzung (Contraction) eines Sternocleidomastoideus, eines Splenius, eines Scalenus etc. dar, aber keine Retraction, d. h. keine organische, krankhafte Verkürzung.

Die Differenz dieser beiden Zustände manifestirt sich ganz deutlich dadurch, dass z. B. bei Retraction des M. sternocleidomastoideus dieser verkürzte Muskel fast ganz undehnbar und straff ist und an seiner Sterno-clavicular-Articulation äusserst markirt über das gewöhnliche Niveau hervorspringt, während bei der in Rede stehenden consecutiven Verkürzung dieser Muskel sich von dehnbarer und weicher Beschaffenheit erweist und unter dem normalen Niveau der Haut verborgen bleibt. Ja hier springt sogar der proportional gedehnte Sternocleidomastoideus der anderen Seite an seiner Sternoclavicular-Insertion prägnant hervor.

Selbstverständlich geht auch die Behandlung dieser verschiedenen Formen von Torticollis weit auseinander.

Indem ich ganz allgemein darauf verweise, dass jeder Torticollis je nach der Entstehungsursache und dem Stadium des pathologischen Processes seine besondere Behandlung erfordere, will ich hier nur einige Bemerkungen über den in Rede stehenden Torticollis aus consecutiver Muskelcontraction nach Rheumatismus von Halsmuskeln hinzufügen.

Für die Tenotomie ist hier, wo Retraction eines Muskels nicht vorhanden ist, keine Indication vorhanden. Sie ist vielmehr entschieden contraindicirt. Die Therapie erfüllt hier die Aufgabe, die ursächlichen Bedingungen des Torticollis zu beseitigen, dadurch, dass sie Mittel in Bewegung setzt, die durch die rheumatische Affection gesetzten Adhäsionen zu lösen, durch welche die sonst gesunden, aber zur Unthätigkeit gezwungenen Muskeln an ihrer Function behindert werden.

Dieser Zweck lässt sich auf dem kürzesten Wege dadurch erreichen, dass man unter Chloroformnarkose die Adhäsionen durch passive Bewegungen des Kopfes nach seinen verschiedenen

Bewegungsrichtungen hin trennt. Dieser Weg empfiehlt sich jedoch nur dann, wenn die Diagnose in Bezug auf die primäre Krankheit, ob Spondylitis oder Rheumatismus der Halsmuskeln, keinem Zweifel unterliegt. Bei einer irrthümlichen Verwechslung mit Ankylosis vera, wie sie nach Spondylitis zurückbleibt, können entzündliche Zufälle danach eintreten und mit ihnen alle die Gefahren, welche damit im Gefolge sind.

Sicherer und sorgloser geht man daher den langsamer zum Ziele führenden Weg, wenn man sich der Electricität (in ihrem katalytischen Verfahren) und der Heilgymnastik, namentlich deren methodisch auszuführenden passiven Bewegungsformen bedient, Biegungen und Streckungen, Rotationen und seitlichen Neigungen, denen man später, nach gelungener Lösung der Adhäsion, die localisirte Uebung der durch lange Unthätigkeit mehr oder weniger geschwächten Halsmuskeln mittelst der duplicirten activen Bewegungsformen folgen lässt.

Auf diese Weise gelang es, Torticollis-Kranke, welche unter Anderen von den Geheimräthen Bardeleben und Wilms hieselbst, in gerechter Würdigung eines ausgeschlossenen operativen Verfahrens, mir zur heilgymnastischen Behandlung überwiesen wurden, in der verhältnissmässig kurzen Zeit von 2—3 Monaten vollständig herzustellen.

Neben diesen Hilfsmitteln wird jedoch besonders in solchen Fällen, wo wegen zu grosser Intensität der Adhäsionen oder auch wegen hartnäckiger Renitenz der Kranken aus übergrosser Empfindlichkeit bei den passiven Bewegungsversuchen ein zweckmässig construirter mechanischer Apparat, theils behufs allmählicher Reduction, theils behufs der Fixation des Kopfes, von grossem Werthe sein.

An einen solchen Apparat gegen Torticollis muss man die Anforderung machen, dass er die Stellung des Kopfes nach den natürlichen Bewegungsrichtungen hin zu reguliren und zu fixiren vermag. Man muss also mittelst desselben den Kopf in der Richtung der Biegung und Streckung, der seitlichen Neigung und endlich der Drehung um die Verticalaxe bewegen können.

Einen solchen Apparat hatte ich vor mehreren Jahren bereits die Ehre, dieser Gesellschaft vorzuzeigen. Seitdem habe ich einige, wie ich glaube, nützliche Veränderungen daran angebracht, so dass nunmehr mittelst desselben den vorbezeichneten Anforderungen bequemer für den Kranken und leichter für den Arzt genügt werden kann.

Diesen veränderten Apparat erlaube ich mir, Ihnen hiermit

mit dem Bemerken vorzuzeigen, dass derselbe weder ein neues mechanisches Princip, noch ein besonderes persönliches Verdienst für mich in Anspruch nehmen soll. Es genügt mir vielmehr, Ihnen an einem geeigneten Falle seine nützliche Anwendbarkeit nachzuweisen. Sie können sich so durch eigene Anschauung davon überzeugen, dass man damit trotz bedeutender Deformität den Kopf mit Leichtigkeit und ohne wesentliche Beschwerden für den Kranken in die normale Stellung bringen kann.

Der 7 Jahre alte Otto Schmidt, den ich Ihnen zu diesem Zwecke hier vorstelle (s. Fig. I.), litt im Februar 1870 an einer schmerzhaften Affection im Nacken, angeblich mit gleichzeitiger Schiefstellung des Kopfes. Nach Beseitigung des Schmerzes bestand der Torticollis fort bis zur Gegenwart. Geh.-R. Wilms hatte, in richtiger Würdigung der Unzulässigkeit eines operativen Eingriffs, die Freundlichkeit, mir die orthopädische Behandlung zu überlassen.

Fig. 1.



Der Kopf des Knaben ist nach rechts geneigt, um seine Verticalachse gedreht und nach vorn gebeugt. Sie sehen den rechtsseitigen M. sternocleidomastoideus verkürzt, aber nicht in Retraction. Er ist für das Auge gar nicht bemerkbar und entbehrt vollständig des für Retraction so charakteristischen straffen Hervortretens über das sonstige Niveau an der Sternoclavicular-Articulation. Vielmehr tritt im Gegentheil an der entsprechenden linksseitigen Ge-

gend der durch den bedeutenden Abstand des Proc. mastoideus vom Sternoclaviculargelenk ausserordentlich gedehnte linksseitige Sternocleidomastoideus straff hervor.

Diese differentiell-diagnostische Eigenthümlichkeit gelangt zur deutlichsten Anschauung, wenn man einen auf genauer Retraction des Sternocleidomastoideus beruhenden Torticollis damit vergleicht. Ich erlaube mir zu dem Zwecke, Ihnen die 6jähr. Gertrud Schulz vorzustellen, welche mit derselben normalen Kopfstellung seit der Geburt in Folge von Retraction des rechtsseitigen M. sternocleidomastoideus behaftet ist. Hier fällt sofort der verkürzte Muskel durch sein mächtiges straffes Hervortreten über das sonstige Niveau am Sternoclavicular-Gelenk in's Auge.

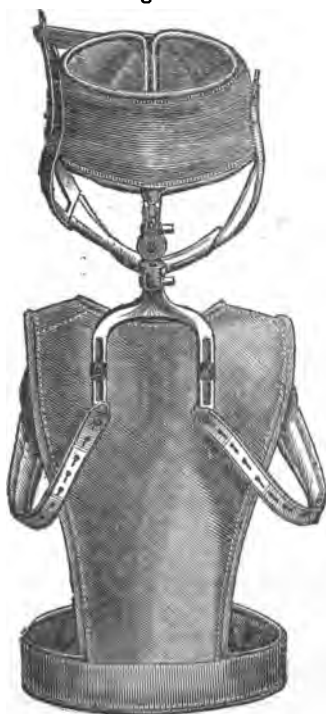
Dies ist ein Fall, wo die subcutane Trennung den ersten und wesentlichsten Akt der Behandlung ausmachen muss und in kürzester Frist den glänzendsten Erfolg gewährt. Doch auch hier wird der Ihnen vorgezeigte Apparat immer noch zur Nachbehandlung eine das Heilresultat fördernde und sichernde Verwendung finden.

Der Apparat besteht aus 3 Theilen:

1. Aus einem Halbkürass, welcher mittels Beckengürtels und Schulterkappen am Rücken befestigt wird. Derselbe ist ein nach dem Gipsmodell des Rückens getriebenes, weich gepolstertes Blechschild.

2. Aus einer circulären, weich gepolsterten Blechschiene zur Umfassung des Kopfes. Dieselbe ist nach vorn offen und zu jeder Seite mittelst eines Charniargelenkes beliebig weiter zu eröffnen, wodurch die leichte Application um den Kopf ermöglicht ist. Die Befestigung dieses Theiles geschieht nach vorn mit-

Fig. 2.



telst Schnallriemen und eines von beiden Seiten um das Kinn herablaufenden, weich gepolsterten Riemens.

3. Aus einer in der Mitte des Halbkürasses am Rücken befestigten stellbaren kräftigen Stahlschiene, welche mit dem Kopftheil des Apparates fest vernietet ist. Diese Stahlschiene welche aus der Mitte eines höher und niedriger am Halbkürass stellbar befestigten Stahlbügels ausgeht, ist im Niveau des Nackens mit 3 aus endloser Schraube und Zahnrad bestehenden Gelenken versehen. Das obere dieser Gelenke bewirkt die Biegung und Streckung des Kopfes, das mittlere die seitliche Neigung, das untere die Drehung um seine verticale Achse.

Die leichte Folgsamkeit des Kopfes nach allen diesen Richtungen hin darf Ihnen der beste Beweis für seine Zweckmässigkeit sein.

XXXI.

Die Manometrie der Lungen, oder Pneumatometrie, als diagnostische Methode.

Von

Prof. Dr. L. Waldenburg.

(Sitzung vom 1. November 1871.)

Manometrische Untersuchungen der Lunge sind vor längerer Zeit von Seiten einiger Physiologen (Valentin, Donders u. A.) ausgeführt worden, um den Athmungsdruck an gesunden Menschen zu messen; die gewonnenen Resultate sind aber weder übereinstimmend, noch ergiebig genug, um auch nur nach dieser, physiologischen Richtung hin vollkommen zu befriedigen. Zu diagnostischen Zwecken ist, meines Wissens, die Manometrie der Lungen bisher weder versucht, noch empfohlen worden.

Seit etwa 1½ Jahren*) bin ich selbst mit dem Gegenstand beschäftigt, und habe ich zahlreiche Versuche an Gesunden und Kranken angestellt. Allmählig bin ich nunmehr zu Resultaten gelangt, welche mir die Sicherheit gewähren, dass das Manometer, oder, wenn man es lieber so nennen will, Pneumatometer, als ein neues wichtiges diagnostisches Hilfsmittel sich verwerthen lässt, und dass es unter die Reihe der übrigen physicalischen Untersuchungsmethoden als gleichberechtigt aufgenommen zu werden verdient.

Ich benutze ein Quecksilber-Manometer**), bestehend aus

*) Ich habe bereits in den letzten drei Semestern meinen Zuhörern in den Cursen die manometrische Methode demonstriert und an den Studirenden selbst mit derselben Versuche gemacht.

**) Dasselbe wurde von Paetz und Flohr, hierselbst U. d. Lin den 14., angefertigt. Preis 2½ Thlr.

einer an einem Holzständer verschiebbar befestigten, zweischenklig gebogenen an beiden Enden offenen Glasröhre, von der jeder verticale Schenkel etwa 270 Mm. hoch ist, der eine (a) oben birnförmig erweitert und mit Gaze, zur Abhaltung von Verunreinigungen, überzogen ist, der andere (b) oben sich horizontal umbiegt und in einen langen Gummischlauch eingefügt ist, welcher mit einem Mund-, resp. Nasenstück aus Horn — ähnlich wie es zur Nasendouche und zu Dampfinhalationsapparaten benutzt wird — endigt. An beiden Seiten des Ständers befindet sich, beiden Röhrenschenkeln entsprechend, eine genaue Millimeter-Eintheilung*), in der Mitte der Höhe der Nullpunkt, das Maass nach oben und unten nach der Entfernung vom Nullpunkt bezeichnet. Die Röhre ist mit Quecksilber so weit gefüllt und so aufgestellt**), dass das Niveau der Quecksilbersäule genau dem Nullpunkt entspricht. Selbstverständlich müssen die Maasse, die man bei der Benutzung des Manometers abliest, mit 2 multiplicirt werden, da der jedesmalige Abstand des Niveau's der Quecksilbersäule in beiden Röhrenschenkeln von einander das Maass für den gesuchten Manometerdruck abgibt, und jedesmal das Quecksilber in dem einen Schenkel so hoch über Null steigt, wie es in dem anderen fällt.

Mittels des Manometers misst man 1) den Expirationsdruck, d. h. die Höhe, bis zu welcher die Quecksilbersäule durch die Expiration (im Schenkel a) gehoben zu werden vermag; 2) den Inspirationszug oder negativen Inspirationsdruck, d. h. die Höhe, bis zu welcher die Quecksilbersäule (im Schenkel b) durch die Inspiration heraufgezogen werden kann.

Die manometrische Untersuchung lässt sich durch den Mund oder durch ein Nasenloch ausführen. In ersterem Falle wird das Endstück des Manometerschlauchs luftdicht vom Munde umfasst und dann tief durch dasselbe inspirirt; nach einer Pause ruhiger freier Athmung wird in gleicher Weise durch das Mund-

*) Anfangs benutzte ich ein Manometer mit Eintheilung nach Atmosphärendruck. Die Höhe entsprach $\frac{2}{10}$ des mittleren Atmosphärendrucks, und die Eintheilungen waren nach je $\frac{1}{100}$ Atmosphärendruck abgemessen.

**) Damit das Niveau der Quecksilbersäule zu jeder Zeit mit Leichtigkeit dem Nullpunkt entsprechend eingestellt werden kann, ist die Röhre, wie bereits oben bemerkt, am Ständer nicht vollkommen befestigt, sondern an ihm verschiebbar.

stück expirirt. Bei Personen, denen die nothwendige Intelligenz oder Geschicklichkeit fehlt, den In- und Expirationsstrom durch die Nase während der Mundathmung zu hemmen, muss man die Nase während des Versuchs mit den Fingern verschliessen lassen.— Will man andererseits die Untersuchung durch die Nase anstellen, so muss das Endstück des Manometerschlauchs in ein Nasenloch fest hineingesteckt und dabei das andere Nasenloch sowie der Mund dicht verschlossen gehalten werden.

Bei der Athmung durch den Mund begegnet man erheblichen Fehlerquellen. Zunächst beim Versuch der Inspiration kommt es, wenn man nicht genau instruiert, vor, dass überhaupt gar nicht eingeathmet, sondern nur durch die am Isthmus palato-glossus geschlossene Mundhöhle die Luft aspirirt wird, dass also anstatt einer Inspirationsbewegung eine Saug- oder Schlürfbewegung gemacht wird. Man erkennt dies meistens sofort bei Beobachtung des Manometers; es steigt dann nämlich die Quecksilbersäule ziemlich schnell unerwartet hoch, wenn man gewähren lässt, sogar bis an's obere Ende des Rohres und selbst in den Gummischlauch und in den Mund hinein. Dieselbe Fehlerquelle macht sich bei der Expiration geltend, indem die gleichfalls am Isthmus geschlossene, mit Luft gefüllte und von Zeit zu Zeit, um neue Luft aufzunehmen, sich daselbst schwach öffnende Mundhöhle (ähnlich wie beim Blasen von Blasinstrumenten) die Luft in das Manometerrohr mittels der Mundhöhlenmuskulatur hinausbläst, und die Expirationskraft hierbei gar nicht zur Geltung kommt. Auch hier zeigen sich dann gewöhnlich abnorm hohe Maasse am Manometer.

Dadurch, dass man die Patienten genügend instruiert, lassen sich diese Fehlerquellen vermeiden. Bei manchen Personen, denen die nothwendige Intelligenz fehlt, lässt sich dies jedoch überhaupt nicht erreichen. Hier lasse man den Versuch statt durch den Mund durch die Nase machen, wobei die genannten Fehlerquellen vermieden werden, und auch minder intelligente Personen den Anordnungen zu folgen vermögen.*)

Wird das Endstück des Manometers nicht fest in die Nase

*) Man kann noch anstatt eines in den Mund zu nehmenden Endstücks ein muschelförmiges, welches aussen den Mund fest umschliesst, benutzen, so dass durch den geöffneten Mund geathmet wird. Eine derartige Vorrichtung benutzte bereits Valentin bei seinen Untersuchungen.

oder in den Mund eingefügt, so sind die resultirenden Werthe zu gering und deshalb weniger brauchbar.

Man gelangt zu verschiedenen Resultaten, je nachdem man eine schnelle, forcirte Expiration resp. Inspiration machen lässt, oder man langsam, allmählig ansteigend ex- und inspiriren lässt. Im ersteren Falle sind die Werthe höher, und zwar oft ziemlich beträchtlich (um ungefähr 30—60 Mm. und selbst mehr), jedoch kann dann die Quecksilbersäule auf ihrer Höhe kaum eine Secunde gehalten werden und sinkt schnell wieder zurück. Es scheint, als ob bei diesem Versuch ausser den Athmungsmechanismen auch noch die Musculatur der Mundhöhle mitwirkt. In letzterem Falle steigt die Quecksilbersäule langsam bis zu einem gewissen Maximum, das dasjenige des ersteren Versuchs nicht erreicht, fällt dann gewöhnlich um wenige Millimeter end erhält sich dann eine oder mehrere Secunden auf dieser Höhe. Dieser letztere Versuch ist vor dem ersteren vorzuziehen, und es ist wünschenswerth, dass die Messungen hauptsächlich oder allein in dieser Weise ausgeführt werden. Die Werthe, welche man bei dem letzteren Versuch erhält, sind dieselben, ob man durch den Mund oder durch die Nase athmen lässt.

Eine Verschiedenheit des Resultats erlangt man ferner dadurch, dass man bei der Messung des Expirationsdruckes der Expiration eine tiefe, forcirte oder eine gewöhnliche Inspiration vorangehen lässt. Die Werthe werden durch die dem Expirationsversuch vorangegangene forcirte Inspiration bei gesunden Personen um etwa 10—50 Mm. erhöht. Bei dem Inspirationsversuch andererseits tritt kaum eine merkliche Differenz hervor, ob man der Inspiration eine gewöhnliche oder eine forcirte Expiration vorangehen lässt.

Man thut gut, um gleichmässige Resultate zu erlangen, die manometrische Untersuchung so vorzunehmen, dass man die Inspiration nach gewöhnlicher ruhiger Ausathmung, die Expiration nach einer nicht forcirten, aber etwas tiefer als gewöhnlich vorgenommenen Inspiration ausführen lässt.

Wir gelangen nunmehr zu den Resultaten, welche die Versuche an gesunden Personen ergeben: Die Maasse schwanken innerhalb erheblicher Grenzen; jedoch stellt sich sofort als ein bedeutsames Factum das Resultat heraus, dass der Expirationsdruck grösser oder doch wenigstens nicht

kleiner ist, als der Inspirationszug*). Die Differenz zwischen beiden in maximo bei forcirter In- und Expiration erreichten Werthen kann 40—60 Mm. betragen; bei nicht forcirter Athmung jedoch, wie sie bei den Versuchen am brauchbarsten, ist die Differenz geringer, etwa 5—10—30 Mm. Bei manchen anscheinend vollkommen gesunden Personen war die Differenz noch geringer, der Expirationsdruck den Inspirationszug nur um wenige Millimeter übertreffend, oder ihm nahezu gleich.

Bei gesunden erwachsenen Männern schwankt der Inspirationszug etwa zwischen 60 bis 120 Mm. (also ungefähr $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ Atmosphärendruck), bei schneller forcirter Inspiration kann der negative Druck in maximo selbst über 150 Mm. ansteigen; jedoch sind, wie bereits hervorgehoben, diese letzteren Werthe nicht ganz brauchbar. Der Expirationzug bei gesunden Männern beträgt ungefähr 70—180 Mm., bei stark forcirter schneller Expiration in maximo selbst über 200 Mm. Die mittleren Maasse für erwachsene gesunde Personen, die weder auffallend schwächlich, noch besonders kräftig gebaut sind, sind für die Inspiration ungefähr 70—100, für die Expiration (nach ruhiger tiefer Inspiration) 80—120 Mm.**)

Bei Frauen sind die Druckverhältnisse bei Wei-

*) Valentin und Donders haben gleichfalls bei ihren Versuchen höhere Werthe für die Expiration als für die Inspiration erhalten.

**) Valentin erhielt Werthe, die für den Inspirationszug zwischen 22—266 Mm. schwankten und ein mittleres Maass von 102 Mm. ergaben, für den Expirationsdruck in minimo 38, in maximo 326, im Mittel 108 Mm. Donders, der die Versuche durch die Nase ausführen liess, fand für die Inspiration folgende Werthe: 30, 50, 60, 74 Mm.; für die Expiration resp. 62, 82, 87, 100 Mm. Bei den Versuchen von Valentin scheinen die oben angedeuteten Fehlerquellen nicht genug vermieden worden zu sein. Meine Ergebnisse stimmen mehr mit denen von Donders überein; jedoch scheint es, als ob dieser Forscher an weniger kräftigen Personen experimentirt hat, als ich. Ferner scheint es mir fraglich, ob die Personen, bei denen die niedrigsten Werthe gefunden wurden, auch vollständig intacte Lungen besaßen. Die Resultate meiner Messungen sind bei Athmung theils durch den Mund, theils durch die Nase gewonnen und zwar in einer Anzahl Fälle derart, dass eine Uebereinstimmung der Resultate bei beiden Versuchsarten erzielt wurde.

tem geringer: im Durchschnitt beträgt die Inspiration bei ihnen nur 30—80 Mm., die Expiration etwa 40—90 Mm.

Bei allen meinen Versuchspersonen, gesunden wie kranken, verglich ich die manometrischen Ergebnisse mit der durch das Spirometer zu messenden vitalen Capacität: ein bestimmtes Verhältniss der beiderseitigen Werthe zu einander findet nicht statt. Zuweilen bei geringer vitaler Capacität sind die pneumatometrischen Ergebnisse relativ hoch und umgekehrt. Ich will auf diesen Punkt für diesmal nicht näher eingehen, und behalte mir Näheres für eine spätere, ausführlichere Arbeit vor.

Nur zwei Beispiele der Messungen möchte ich hier anführen:

Ein gesunder, sehr kräftiger, ziemlich grosser 30jähriger Mann, mit 5000 Ccm. vitaler Lungencapacität, zeigte folgende Resultate:

- A. 1. Inspirationszug, bei Athmung durch den Mund:
 - a. Schnelle, forcirte Inspiration: die Quecksilbersäule steigt schnell auf die Höhe von 75 Mm. über 0, der Zug beträgt also 150 Mm.; jedoch fällt die Säule sofort wieder. Derselbe Versuch nach gewöhnlicher oder nach forcirter Expiration ergibt keinen Unterschied; desgleichen bei b.
 - b. Langsame tiefe Inspiration: Der negative Druck steigt langsam auf 100 Mm., fällt dann etwas und erhält sich während 2—3 Secunden auf 90 Mm.
2. Expirationsdruck, bei Athmung durch den Mund:
 - a. Schnelle forcirte Expiration nach vorhergegangener tiefer Inspiration 190 Mm., nach ruhiger Inspiration 170 Mm. Die Quecksilbersäule fällt schnell wieder.
 - b. Langsam ansteigende tiefe Expiration nach vorhergegangener tiefer Inspiration 160, nach ruhiger Inspiration 130 Mm. Die Quecksilbersäule lässt sich ungefähr 1 Secunde auf dieser Höhe erhalten.
- B. 1. Inspirationszug, bei Athmung durch ein Nasenloch:
 - a. bei schneller, forcirter Inspiration, maximum 140 Mm. erreicht, aber schnell gefallen.
 - b. Langsame tiefe Inspiration: 100 Mm. Das Quecksilber erhält sich einige Secunden zwischen dieser Höhe und 90 Mm.
2. Expiration bei Athmung durch ein Nasenloch:
 - a. Schnelle forcirte Expiration bringt es einen Mo-

ment auf 190 Mm. nach tiefer Inspiration, auf 140 Mm. nach ruhiger.

- b. Langsame tiefe Expiration nach vorhergegangener tiefer Inspiration 160 Mm., nach ruhiger Inspiration 110 Mm.

Zweites Beispiel, betreffend einen wenig musculösen Mann von mittlerer Grösse, mit 3000 Ccm. vitaler Lungencapazität:

- A. 1. a. schnelle forcirte Inspiration: 130 Mm.
 b. Maximum 80 Mm. Quecksilbersäule sinkt aber bald, und kann nur etwa 1 Secunde auf ca. 70 Mm. erhalten werden.
2. a. 150 Mm., gleich ob tiefe Inspiration vorangegangen oder nicht.
 b. nach ruhiger Inspiration Maximum 90, nach tiefer Inspiration 100 Mm. Die Quecksilbersäule kann etwa 1 Secunde zwischen 80 bis 90 Mm. erhalten werden.
- B. 1. Inspirationszug durch die Nase gebracht auf 80 Mm., erhalten auf 70 Mm.
2. Expirationsdruck, nach tiefer Inspiration, durch die Nase einen Moment schnell (forcirt) auf 150 Mm. gebracht, jedoch nur auf 90—100 Mm. erhalten; nach ruhiger Inspiration forcirt auf 100 Mm. gebracht, erhalten bei langsamerer kräftiger Expiration zwischen 80—90.

Aus diesen beiden Beispielen erschen wir bereits, dass die manometrischen Schwankungen im Durchschnitt viel weniger beträchtlich sind, als die spirometrischen. Auffallend schien es mir häufig, dass Personen, welche einen wenig musculösen Thoraxbau hatten, doch keine in diesem Verhältniss geringe manometrische Maasse ergaben. Ich glaube, dass in solchen Fällen die Muskelkraft des Zwerchfells bei der Inspiration das günstige Resultat bedingt. Vielleicht ist auch die geringere Energie der Zwerchfellsathmung bei Frauen daran schuld, dass diese so kleine manometrische Zahlen ergeben.

Ich komme nunmehr zu den Ergebnissen meiner Untersuchungen an Kranken.

Von fundamentaler Bedeutung für die Diagnostik tritt uns mittels des Pneumatometers die bisher auf keinem anderen Wege erreichbare Möglichkeit entgegen, an der Hand eines ein-

achen physikalischen Apparats die zwei verschiedenen Phasen der Athmung, die Inspiration und die Expiration jede für sich allein zu messen, ihre absolute Abweichung von der Norm zu constatiren und endlich ihr gegenseitiges Verhältniss zu einander zu prüfen.

Die Erkrankungen der Athmungsorgane manifestiren sich am Pneumatometer nach dreierlei Richtungen hin:

1. Der Expirationsdruck für sich allein kann herabgesetzt sein, während der Inspirationszug nahezu normal ist.

2. Der Inspirationszug für sich allein ist vermindert, der Expirationsdruck nahezu normal.

3. Sowohl die Expiration als die Inspiration sind in ihrer Intensität herabgesetzt.

Ob auch 4. eine Vermehrung des positiven oder negativen Drucks über die Norm stattfinden kann, das lasse ich vorläufig dahingestellt, da erst längere Zeit dauernde Untersuchungen an demselben Individuum dies mit Sicherheit darthun können. In manchen Fällen schien es mir jedoch, als ob wirklich der Inspirationsszug über die Norm erhöht sein kann, worauf ich unten zurückkomme.

Eine Herabsetzung des Inspirationszuges unter die Norm können wir passend als Inspirations-Insufficienz, desgleichen des Expirationsdruckes als Expirations-Insufficienz bezeichnen. Erreicht die eine oder andere Insufficienz einen derartigen Grad, dass der Gasaustausch in den Lungen bei gewöhnlicher Athmung ungenügend ist und die accessorischen In- resp. Expirationsmuskeln zur Thätigkeit gelangen, so entsteht objective Dyspnoë, und wenn diese dem Kranken als solche zum Bewusstsein kommt, auch subjective Dyspnoë. Die Dyspnoë kann selbst wieder eine rein inspiratorische, oder eine expiratorische oder eine combinirte sein*).

Mittels des Manometers gelingt es uns, noch bevor es zu ausgesprochenen dyspnoëtischen Erscheinungen kommt, bereits eine Insufficienz der In- oder Expiration constatiren zu können. Solche Personen haben entweder keine Klage über Athemnoth,

*) Auf eine Differenzirung der Dyspnoë in eine inspiratorische und eine expiratorische ist früher kaum Rücksicht genommen worden. Erst in neuester Zeit ist dieselbe mehr zur Würdigung gelangt und zwar besonders durch Gerhardts und Biermers, findet aber doch noch nicht die nothwendige allgemeine Beachtung.

oder geben nur an, dass ihnen bei starken Bewegungen, Treppensteigen etc. der Athem kurz wird.

Eine Insufficienz ist anzunehmen in denjenigen Fällen mindestens, in welchen die manometrischen Maasse unter die oben als Minimum angegebene Norm sinken; bei kräftigen Personen ist man indess berechtigt, die Norm nicht nach dem Minimum, sondern höher zu bemessen, dagegen bei sehr schwächlich gebauten Personen nur ein erhebliches Herabgehen unter das Minimum als pathologisch zu betrachten.

Da bei den Schwankungen innerhalb der normalen Grenzen der manometrischen Maasse es häufig seine Schwierigkeit hat, eine absolute Insufficienz der In- und Expiration zu constataren, so kommt uns hier in höchst wichtiger Weise die Vergleichung der Inspiration mit der Expiration als relatives Maass zu Hülfe.

Während normal der Expirationsdruck grösser oder mindestens nicht kleiner ist, als der Inspirationszug, tritt bei expiratorischer Insufficienz das frappante Ergebniss auf, dass der Expirationsdruck weit unter die Höhe des Inspirationszuges, gewöhnlich zugleich auch unter das absolute Minimum der Norm, sinkt.

Diese Beobachtung machte ich zuerst bei dyspnoëtischen Kranken, welche an Emphysem litten. Als ich sie am Pneumatometer athmen liess, konnten sie bei der Expiration die Quecksilbersäule nur wenige Millimeter heben, wogegen der Inspirationszug der Norm entsprach, ja mir in einzelnen Fällen sogar über die angenommene Norm erhöht schien. In diesen letzteren Fällen, bei denen bereits ein langdauerndes Emphysem bestand, waren auch die accessorischen Inspirationsmuskeln am Halse (in Folge ihrer erhöhten Thätigkeit) auffallend stark entwickelt, so dass dadurch eine Erhöhung des negativen Inspirationsdruckes erklärlich war.

Dieselbe Beobachtung machte ich sodann constant auch bei zur Zeit nicht dyspnoëtischen Personen, die an zeitweise mit Athemnoth combinirten oder überhaupt mit Kurzathmigkeit bei Bewegungen verknüpften chronischen Catarrhen litten, ferner bei Asthma bronchiale in den freien Intervallen, kurz bei allen denjenigen Erkrankungen, bei denen wir ein Emphysem anzunehmen geöhnt sind. Die Untersuchung der dieser Fälle diejenigen auscultatorisch bei Emphysem vorzukommen pfle-

gen, namentlich die über einen grossen Theil der Lungen verbreiteten pfeifenden Geräusche.

Die Constanz der sehr in die Augen springenden Beobachtung bei sämtlichen von mir untersuchten Personen, die an einem auch ohne Manometer anderweitig festzustellenden Emphysem litten, berechtigt, wie ich glaube, zu dem Schlusse, dass auch, wo durch andere Untersuchungsmethoden Zeichen des Emphysems nicht nachweisbar sind, wenn das Pneumatometer jene auffällige expiratorische Insufficienz bei nahezu normaler Inspiration ergibt, — sobald andere Ursachen auszuschliessen sind — ein Emphysem als bestehend angenommen werden muss. (Ich gebrauche hier die Bezeichnung Emphysem selbstverständlich nur in dem gewöhnlich üblichen Sinne von Alveolärectasie der Lungen mit verminderter Elasticität derselben, ohne dass, wie beim wahren Emphysem, ein Schwund in den alveolären Zwischenbalken erforderlich ist; und lasse es dahin gestellt, ob nicht überhaupt eine andere Nomenclatur vorzuziehen wäre.) Auf diese Weise ist man im Stande, mittels des Pneumatometers bereits die frühen Stadien der Erkrankung nachzuweisen, die sich den übrigen Untersuchungsmethoden noch entziehen. Bei meinen Versuchen ist es mir häufig so ergangen, dass ich Personen, die sich als vollkommen gesund präsentirten, pneumatometrisch untersuchte, als Resultat eine Insufficienz der Expiration erhielt, und bei weiterem nachträglichen Nachforschen erfuhr, dass die betreffenden Individuen auffallend leicht bei geringen Bewegungen kurzathmig werden, oder dass sie an leichten chronischen Bronchialkatarrhen litten, die durch die Auscultation nachweisbar waren.

Völlig verschieden vom Emphysem verhält sich die Lungenschwindsucht zu der pneumatometrischen Untersuchung. Bei Phthisikern, ob grosse oder kleine, pneumonische oder cavernöse Herde sich in den Lungen befinden, zeigt sich eine Insufficienz sowohl der Inspiration, als der Expiration, jedoch derart, dass erstere gegen die letztere wesentlich überwiegt. In frühen Stadien der Phthisis kann die Expiration sogar nahezu normal erscheinen, und nur die Inspiration abnorm niedrig sein. Wir haben hier also ein charakteristisches entgegengesetztes Verhalten der Phthisis zum Emphysem, und waren die von mir in dieser Richtung gewonnenen Resultate so schlagend und so constant,

dass ich nicht zu weit zu gehen glaube, wenn ich annehme, es werden sich in diagnostisch schwierigen oder zweifelhaften Fällen, in denen die übrigen Untersuchungsmethoden im Stiche lassen, die Ergebnisse der Pneumatometrie sogar zur differentiellen Diagnose zwischen käsiger Pneumonie und Bronchial-Catarrh verwerthen lassen.

Gelangt die käsige Pneumonie zum Stillstand und kommt, wie häufig der Fall, Emphysem hinzu, so wird durch das letztere der Expirationsdruck herabgesetzt, und es erscheint dann sowohl die In- als die Expiration nahezu gleich insufficient, jedoch, wenigstens in den Fällen, die ich beobachtete, auch hier stets die erstere mehr, als die letztere. Nach temporärer oder dauernder Heilung käsiger Pneumonien kann mit der Zunahme der Musculatur auch der Inspirationszug sich wieder heben; ob dies bei noch hinzugekommenem Emphysem so weit geschehen kann, dass die Expirations-Insufficienz die der Inspiration überwiegt, müssen weitere Untersuchungen lehren, bei meinen bisherigen Versuchsobjecten war dies nicht der Fall.

Einige Beispiele mögen die bisher aneinandergesetzten Resultate demonstrieren. Dieselben werden zugleich den schlagenden Contrast zwischen den Ergebnissen der Pneumatometrie und den, wie ja auch hinlänglich bekannt, wenig verwerthbaren der Spirometrie beleuchten.

A. Emphysem.

1. H., 40jähriger Steinmetz, ziemlich gross, kräftig gebaut, mit gut gewölbter Brust. Seit 2 Jahren krank. Bronchialcatarrh und Emphysem an beiden Lungen, sowohl an den oberen, als unteren Partien. Lebhaftes subjective und objective Dyspnoë.

Spirometrisches Maass der vitalen Capacität: 2500 Ccm.

Pneumatometrie: Langsame tiefe Inspiration erreicht ohne Mühe 100 Mm. und hält die Quecksilbersäule 1—2 Secunden auf 86 Mm.

Expiration, auch wenn forcirt, nach tiefer Inspiration, erreicht in maximo 60 Mm., und kann die Quecksilbersäule mit Mühe nur auf 30 Mm. während kaum 1 Secunde erhalten.

2. Fr., 51jähriger Lehrer, mittelgross, mit gut gewölbter Brust, leidet seit seinem 15. Lebensjahre an chronischem Bronchialcatarrh. Derselbe ist über alle Lappen beider Lungen verbreitet, überall am Thorax ist pfeifende Expiration hörbar.

Athemnoth nur bei starken Bewegungen. Gegenwärtig keine Dyspnoë.

Vitale Capacität: 2000 Ccm.

Inspirationszug: in maximo 120 Mm., einige Secunden auf 100 Mm. erhalten.

Expirationsdruck: in maximo 80 Mm., mit Mühe erhalten auf 70 Mm.

3. G., 22jähriger Student, etwas skoliotisch, schwächlich gebaut, unter MittelgröÙe, leidet seit der Kindheit an Asthma bronchiale mit freien Intervallen. Gegenwärtig freies Intervall, keine Dyspnoë.

Vitale Capacität: 2200 Ccm.

Inspirationszug: in maximo 40 Mm., erhalten auf 30 Mm.

Expirationsdruck: in maximo 36 Mm., erhalten auf 20 Mm.

4. Frl. L., 18 Jahre alt, mittelgross, schwächlich, mit schwach gewölbter Brust. Leidet seit Jahrea an Asthma bronchiale. Gegenwärtig freies Intervall, keine Dyspnoë.

Vitale Capacität: 2200 Ccm.

Inspirationszug: maximum 50 Mm., erhalten auf 36 bis 40 Mm.

Expirationsdruck: bei schneller forcirter Expiration nach tiefer Inspiration 44 Mm.; bei langsamer tiefer Expiration nach vorhergegangener tiefer Inspiration maximum nur 30 Mm. und kaum 1 Secunde darauf erhalten.

5. Frau N., 45 Jahre alt, kräftig gebaut, mit gut gewölbtem Thorax, ziemlich gross, litt seit einigen Jahren zum Oefteren an Bronchialkatarrhen, im März vorigen Jahres an leichter Pleuritis, sodann bis zum Mai an asthmatischen Erscheinungen, mit starken, pfeifenden Geränschen auf der Brust, die namentlich an den oberen und mittleren Lungenpartien hervortraten. Damals geheilt. Jetzt wieder seit wenigen Wochen Bronchialkatarrh Kurzathmigkeit nur bei starken Bewegungen.

Vitale Capacität: 2100 Ccm.

Inspirationszug: 40 Mm.

Expirationsdruck nach ziemlich tiefer Inspiration: 20 Mm.

B. Phthisis pulmonum.

6. Kp., 30jähriger Barbier, ziemlich gross, schlank, mit

wenig gewölbter Brust. Seit 4 Jahren an fieberlos verlaufender käsiger Pneumonie in beiden Lungenspitzen leidend.

Vitale Capacität: 3300 Ccm.

Inspirationszug erreicht in maximo 20 Mm., und die Quecksilbersäule kann nur mit Mühe kaum 1 Sekunde erhalten werden.

Expirationsdruck, ohne vorhergegangene sehr tiefe Inspiration, steigt auf 60 Mm. und kann etwa 2 Sekunden in dieser Höhe erhalten werden.

7. Gt., 26jähriger Kaufmann, mittelgross, ziemlich kräftig gebaut, Brust gut gewölbt. Vor 1½ Jahren geringes Blutspeien, ohne darauf folgenden Husten oder sonstige Beschwerden. Im Mai und Juni c. Husten, der später milder geworden und jetzt im Herbst von Neuem exacerbirte. Geringfügige Dämpfung des Percussionsschalls, beiderseits oben; daselbst mittelblasiges Rasseln bei vesiculärem Athmen. Kein Fieber. Keine sichtliche Abmagerung.

Vitale Capacität: 3100 Ccm.

Inspirationszug: maximum 60 Mm., erhalten auf 30 Mm.

Expirationsdruck, ohne vorhergegangene forcirte Inspiration, maximum 80 Mm., erhalten auf 50 Mm.

8. S., 34jähriger Kaufmann, mittelgross, mit schwach gewölbter Brust, schwacher Musculatur, nicht abgemagert. Vor 4 Jahren Haemoptysis, die sich zum Oefteren wiederholte. Husten nur selten und vorübergehend. Gegenwärtig völliges Wohlbefinden. Percussionsschall in der rechten Fossa infraclavicularis gedämpft und hoch, auch bruit de pot fêlé; daselbst bronchiales Athmen.

Vitale Capacität: 2700 Ccm.

Inspirationszug: maximum 30 Mm., erhalten zwischen 20—24 Mm.

Expirationsdruck: ohne vorhergegangene sehr tiefe Inspiration 60 Mm., erhalten zwischen 36—40 Mm.

9. It., 28jähriger Cigarrenarbeiter. Vor 4 Jahren Haemoptysis, ohne weitere Folgen. Kräftig gebaut, ziemlich gross, ziemlich gut gewölbte Brust. Sehr geringfügige Dämpfung und unbestimmtes Athmen rechts oben neben dem Sternum. (Pat. kam wegen einer Laryngitis in meine Behandlung; die Lungenaffectio macht keine Symptome und kann als geheilt betrachtet werden.)

Vitale Capacität: 3900 Ccm.

Inspirationszug: Maximum 30 Mm., erhalten auf 24 Mm.
 Expirationsdruck: Maximum 40 Mm., erhalten auf 32 Mm.

10. Sz., 28jähriger Kaufmann, mittelgross, wenig kräftig gebaut. Vor 3 Jahren von mir an beginnender Phthisis pulm. dextr. und Laryngitis behandelt, damals das Leiden zum Stillstand gelangt. Vor 2 Jahren acute Pleuritis sinistra mit bedeutender Verschiebung des Herzens und Hervorwölbung des Thorax. Exsudat schwand sehr langsam, im Verlaufe von etwa 1 Jahre. Seitdem fühlt sich Pat. vollkommen gesund. Linke Brustseite hinten und unten etwas eingezogen, daselbst noch leichte Dämpfung, aber deutliches vesiculäres Athmen. (Pleuritische Schwarte und Verwachsung.) Rechts oben noch geringe Dämpfung, kein Rasseln, vesiculäres Athmen. Kein Husten.

Vitale Capacität: 2100 Ccm.

Inspirationszug: Maximum 44 Mm., kaum eine Secunde darauf erhalten.

Expirationsdruck: nach nicht forcirter, nur wenig tiefer als gewöhnlichen Inspiration Maximum 100 Mm., erhalten auf 90 Mm.

11. Hr., 24jähriger Gewerbe-Academiker, mittelgross, seit 2 Jahren krank. Vorgeschr. Phthisis. An beiden Lungenspitzen ausgedehnte erhebliche Dämpfung, bronchiales Athmen. Starke Abmagerung. Leichtes Fieber. Objective Dyspnoë.

Vitale Capacität: 1600 Ccm.

Inspirationszug: Maximum 20 Mm., erhalten auf 16 Mm.

Expirationsdruck: Maximum 60 Mm., erhalten auf 56 Mm.

12. Frau Dr. M., 55 Jahre alt, mittelgross, seit 2 Jahren krank. Vorgeschr. Phthisis pulmonum und Ulceration am rechten Stimmbande. Linker Lungenflügel in grosser Ausdehnung intensiv gedämpft, bronchiales Athmen; leichte Dämpfung an der Spitze der rechten Lunge, daselbst Rasseln. Gegenwärtig Krankheit in der Besserung. Allgemeinbefinden vollkommen gut, Kräfte haben fast bis zur Norm zugenommen, auch die früher vorhandene Abmagerung wesentlich gebessert, Husten mässig. Kehlkopfgeschwür im Heilen. Kein Fieber.

Vitale Capacität: 1500 Ccm.

Inspirationszug: Maximum 20 Mm., mit Mühe auf 10 Mm. erhalten.

Expirationsdruck: Maximum 20 Mm., leicht erhalten auf 16 Mm.

Versuchen wir nunmehr eine Erklärung der auf empirischem Wege gewonnenen Thatsachen:

Das manometrische Maass der Inspiration wird allein durch die Inspirationsmuskeln erzielt. Diese haben nicht allein die Quecksilbersäule des Manometers durch ihre Contraction zu heben, sondern zu gleicher Zeit die Elasticität des Lungenparenchyms, welche der Erweiterung widerstrebt, zu überwinden. Die Lungenelasticität wirkt demnach auf das durch die Pneumatometrie zu gewinnende Maass der Inspiration hemmend ein. Umgekehrt bei der Expiration: hier bewirkt die Elasticität der Lungen, dadurch dass sich das Parenchym zusammenzuziehen strebt, eine Erhöhung des Druckes. Die Elasticität der Lungen ist jedoch auch hier nicht das einzige Moment, welches die Drucksteigerung im Manometer veranlasst; vielmehr wirken alle diejenigen Momente mit, welche bei der Expiration in Betracht kommen, so die Schwerkraft, durch welche der bei der Inspiration gehobene bewegliche Thorax bei der Expiration herabsinkt, und namentlich die activen Expirationsmuskeln, deren Thätigkeit bei dem pneumatometrischen Versuche in Anspruch genommen wird.

Beim Emphysem sind die Lungenalveolen ausgedehnt und haben an Elasticität eingebüsst. Dieser Mangel an Elasticität muss, den obigen Auseinandersetzungen entsprechend, nothwendigerweise das Maass des Expirationsdruckes herabsetzen, bei dessen Zustandekommen ja die Lungenelasticität wesentlich theiligt ist. Bei der Inspiration dagegen, bei welcher die Elasticität des Lungengewebes ein hemmendes, also negatives Moment abgibt, wird durch die verminderte Elasticität eher die Druckhöhe um etwas gesteigert, als herabgesetzt.

Ganz entgegengesetzt sind die Verhältnisse bei Phthisis pulmonum oder überhaupt bei Verdichtungen des Lungengewebes. Hier setzen die verdichteten oder entzündeten Lungenpartien ihrer Ausdehnung bei der Inspiration ein bedeutendes Hinderniss entgegen, wodurch allein schon das Maass des Inspirationszuges sehr wesentlich vermindert werden muss. Hierzu kommt noch als zweites, nicht minder wichtiges Moment die Abmagerung hinzu, welche die Inspirationsmuskeln erlitten. Auch die Expiration muss in ihrer Kraft herabgesetzt werden, einerseits weil die verdichteten Lungenpartien weniger Elasticität

besitzen andererseits wegen der gleichfalls abgemagerten Muskulatur. Indess überwiegen doch die für die Expiration übrig bleibenden physikalischen Kräfte über die für die Inspiration.

Mit dieser Skizze möchte ich diesmal schliessen und Ausführlicheres mir vorbehalten. Es bleibt ein grosses Feld für weitere Beobachtungen übrig: wie bei Emphysem und Phthisis muss die Pneumatometrie auch für andere Erkrankungen, namentlich der Respirations- und Circulationsorgane, sowie ganz besonders diejenigen, welche zu dyspnoëtischen Erscheinungen führen (z. B. auch fieberhafte Krankheiten), geprüft werden. Unzweifelhaft giebt es vielerlei Bedingungen, welche eine Insufficienz entweder der Inspiration oder der Expiration oder beider veranlassen. A priori lässt sich erwarten, dass gleich der Phthisis auch anderartige Verdichtungen des Lungengewebes, Entzündungen der Lungen und Pleura, pleuritische Verwachsungen, Stenosen in den oberen Luftwegen u. dgl. eine Insufficienz der Inspiration bedingen werden, dass ferner Schmerzen im Umfange des Thorax und des Abdomen, sodann Compression, die auf den Thorax in irgend einer Weise ausgeübt wird, endlich Atrophie oder Lähmung von der Respiration dienenden Muskelgruppen eine Insufficienz bald mehr der Inspiration, bald mehr der Expiration, je nach den vorliegenden Verhältnissen hervorrufen müssen.

Einen Fall von Stenose der Trachea bin ich in der Lage hier als Beispiel anführen zu können:

13. Fr. Sf., 40 Jahre alt, leidet an einer laryngoskopisch deutlich nachweisbaren ringförmigen Strictur der Trachea, von syphilitischer Natur. Subjective und objective inspiratorische Dyspnoë. Lauter Stridor bei der Inspiration.

Spirometrisches Maass der vitalen Capacität: 1500 Ccm.

Inspirationszug: Maximum 30 Mm., erhalten auf nur 20 Mm.

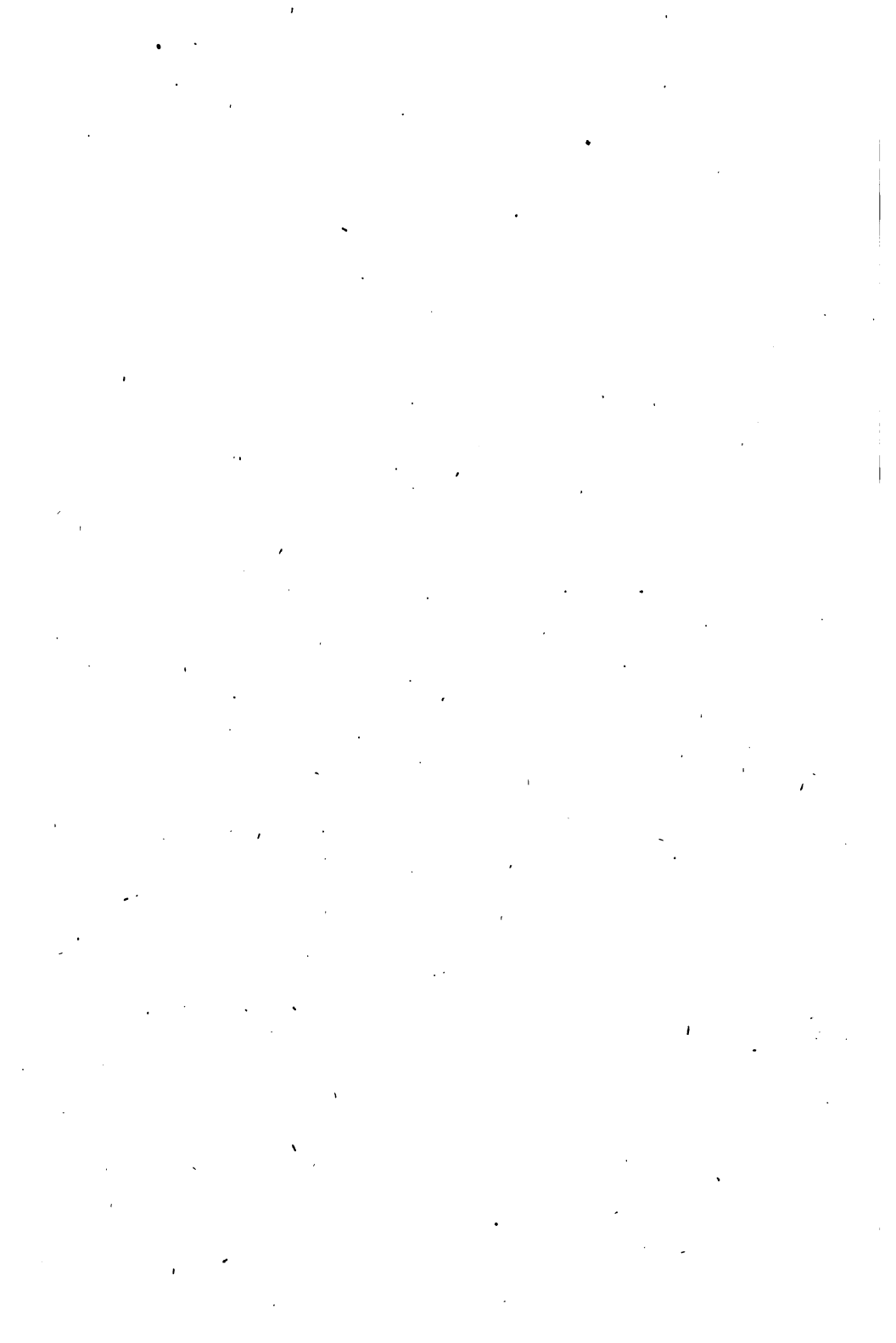
Expirationsdruck: Maximum 45 Mm., erhalten während 3 Sekunden auf 35—40 Mm.

Die Insufficienz der Inspiration und Expiration wird fortan als ein gewissen Krankheiten, die auf empirischem Wege festzustellen sind, eigenthümliches sehr wesentliches Symptom aufgefasst werden müssen, und zwar haben wir hier ein Symptom, welches, wie wenige andere, der Messung zugänglich ist.

Gerade dieses letztere Moment scheint mir auch der Pneu-

matometrie eine grosse Zukunft in Aussicht zu stellen. Wenn ich auch selbstverständlich weit entfernt bin, irgend eine andere der bisher bekannten Untersuchungsmethoden herabsetzen oder die Häufigkeit ihrer Anwendung schmälern zu wollen, so glaube ich doch, dass die Pneumatometrie dadurch, dass sie zu den gar wenigen diagnostischen Hilfsmitteln gehört, welche ein wirklich objectives, in Zahlen ausdrückbares Resultat ergeben, (gleich wie die Thermometrie), in Zukunft unter den physikalischen Untersuchungsmethoden einen bevorzugten Rang wird einnehmen müssen. Freilich wird noch vielseitige rege Arbeit erforderlich sein, ehe wir zu einem derartigen Ziele gelangen. Mein Wunsch wäre, dass recht viele geschätzte Collegen sich dieser Arbeit unterziehen mögen. Zu fürchten brauche ich wohl nicht, dass man, von den bisherigen Untersuchungsmethoden vollkommen befriedigt, die Bereicherung derselben um eine neue für überflüssig ansieht — ist man jetzt erfreulicherweise doch daran gewöhnt, stets zum Plessimeter und Stethoskop zu greifen und aus der Untersuchung Nutzen zu ziehen, auch wo die übrigen Symptome noch so klar für sich allein zu sprechen scheinen, während nur diejenigen, die mit den physikalischen Untersuchungsmethoden völlig unbekannt sind, überhaupt ohne dieselben auszukommen wäñnen.

Zweiter Theil.



Sitzung vom 6. Januar 1869.

Vorsitzender Herr Körte. Schriftführer Herr Gurlt.

Als Gast anwesend: Dr. Yeo aus Dublin.

Als Geschenke eingegangen: 1) Dr. Fr. Falk, Die sanitätspolizeiliche Ueberwachung höherer und niederer Schulen und ihre Aufgaben. Leipzig, 1868. — 2) A. Eulenburg und P. Guttman, Die Pathologie des Sympathicus. (Separat-Abdruck aus Griesinger's Archiv.) — 3) M. Rosenthal, Sechs Fälle von Hirntumor sammt autoptischen Befunden. (Separat-Abdruck aus der Vierteljahrsschrift für Psychiatrie.)

Nach einer Bemerkung des Hrn. Naunyn zum Protokoll der vorigen Sitzung hielt Hr. Senator seinen angekündigten Vortrag über das Fieber. (Derselbe ist in Virchow's Archiv Bd. 45. zur ausführlichen Veröffentlichung gelangt.)

Der Vortragende hat durch vergleichende Stoffwechseluntersuchungen hungernder und fiebernder Hunde gefunden, dass bei Fieber (durch Eitereinspritzung erzeugt) 1) die Harnstoffabgabe, wie bereits bekannt, bedeutend gesteigert ist, und 2) die Gewichtsabnahme ebenfalls, jedoch eine viel geringere Steigerung erfährt. Während der Eiweissumsatz um das Doppelte bis Dreifache gesteigert ist, ist die Consumption im Ganzen nur um $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ grösser, als im fieberlosen Zustande. Hieraus folgt, dass nicht alle Körperbestandtheile im gleichen Maasse an der fieberhaften Stoffwechselsteigerung Theil nehmen, sondern ganz überwiegend das Eiweiss. Eine genauere Berechnung der in den einzelnen Versuchen erhaltenen Zahlen hat dem Vortragenden ergeben, dass in der That die Zunahme der Consumption im Fieber sich vollständig aus der gesteigerten Eiweissverbrennung erklärt, somit für eine Steigerung des Fettverbrauchs Nichts übrig bleibt. Hierfür sprechen auch die Resultate von Respirationsversuchen, die S. an Kaninchen und Kätzchen angestellt hat, und welche im Fieber keine Zunahme der sogenannten insensiblen Ausgaben, namentlich der Kohlensäure, ergaben. Ueberträgt man das experimentell Ge-

fundene auf die Verhältnisse am Menschen, so kann man annehmen, dass selbst im intensivsten Fieber höchstens das Vierfache derjenigen Eiweissmenge verbrannt wird, welche ein Gesunder ohne Fieber (im Hungerzustande) umsetzt, d. h. in 24 Stunden 155—160 Grms. Eiweiss mehr als im blossen Hunger. Diese Eiweissmenge entwickelt im Körper nach Frankland höchstens 690 grosse Calorien; und da ein Gesunder in 24 Stunden ca. 2000 Calorien producirt, so würde ein Fiebernder in günstigsten Falle um $\frac{1}{2}$ mehr Wärme erzeugen. — S. weist nun aus calorimetrischen Versuchen Anderer und aus sonstigen Angaben über die Wärmeabgabe nach, dass ein Erwachsener in der Fieberhitze mindestens um die Hälfte bis drei Viertel mehr Wärme abgibt, als ein Gesunder; da er aber nach dem Obigen nicht so viel producirt, so muss der Ueberschuss in der Wärmeabgabe auf einer anderen Ursache, als der vermehrten Wärmeproduction beruhen, und zwar bietet nach S. nur die Theorie von Traube die einzige Möglichkeit jenen Ueberschuss zu erklären. S. nimmt an, dass während der sogenannten continuirlichen Fieberhitze von Zeit zu Zeit eine Wärmezurückhaltung und zwar durch Contraction der muskulösen Hautelemente stattfindet, in Folge deren eine Zeitlang bei fortdauernd und ohne Unterbrechung gesteigerter Eiweissverbrennung Wärme angehäuft und darauf in verstärktem Maasse ausgegeben wird. Die Contraction braucht nicht gerade während eines Frostes stattzufinden, sondern kann auch ganz unmerklich und auch nicht immer im gesammten Stromgebiete der Haut, sondern in einzelnen Bezirken vor sich gehen.

Uebrigens glaubt S. nicht, dass in allen fieberhaften Krankheiten die Stoffwechselvorgänge ohne Ausnahme die gleichen sind, und meint, dass die vorgetragene Theorie nur auf die Mehrzahl, nicht aber auf alle anwendbar sei. Als Ausnahme glaubt er namentlich den sogenannten fieberhaften Tetanus und das Intermittensfieber bezeichnen zu müssen.

Hr. Ludw. Auerbach. Wir haben bei diesem Thema in der Art und Weise zwei Punkte zu unterscheiden, erstens die Frage, ob die gesteigerte Temperatur im Fieber durch gesteigerte Wärmeerzeugung oder, wie Traube aufstellte, durch Verminderung der Abgabe erzeugt wird, und zweitens wodurch das Erstere. Ob die gesteigerte Temperatur im Fieber durch Verminderung der Wärmeabgabe und nicht, wie man früher annahm, durch Vermehrung der Wärmeerzeugung bewirkt werde, die erstere Frage, ist für mich keine Frage mehr. Ich wundere mich, dass Hr. Senator für diese Ansicht eine Lanze eingelegt hat. Wenn man einen Satz beweisen will, so muss man von dem ausgehen, was leichter festzustellen ist, als von demjenigen, was erst durch lange Versuche wahrscheinlich gemacht werden kann. Das Einfache und Natürliche ist, dass man von der Wärmeabgabe ausgeht

und von dieser schliesst auf die Grösse der Erzeugung, denn die Wärmeabgabe findet äusserlich am Körper statt, besteht aus hauptsächlich Strahlung, Leitung und Verdunstung. Aus diesen einfachen Thatsachen, dass im Fieber die Hauttemperatur gesteigert, dabei die Haut feuchter ist, aus diesen alten Thatsachen ist die lange festgestellte Ansicht hervorgegangen, dass im Fieber die gesteigerte Temperatur hervorgehe aus der gesteigerten Wärmeerzeugung. Hr. Senator hat angegeben, dass die Temperatur erhöht, die Wasserausgabe vermehrt ist; er hat gesagt, dass man gefunden habe, dass einzelne Theile nicht so warm wären als andere; das ist das Einzige, was die Sache zweifelhaft machen könnte. Was nützt alle Arteriencontraction, wenn ich zugeben muss, dass die Haut warm ist? — Die andere Frage ist, wodurch die Wärmesteigerung erzeugt wird. Es ist wahrscheinlich, dass sie durch Oxydation bewirkt wird. Ich habe hervorgehoben, dass die lange Fiebernden bedeutend an Fett verlieren, und habe in den letzten Wochen Beobachtungen gehabt, dass Fieberkranke ihr Fett verlieren und in den nächsten Wochen wieder erhalten. Etwas Anderes kommt dazu, was ich früher weniger betont habe: ob nicht durch physikalische, electricische, chemische Prozesse ohne Vermehrung des Stoffumsatzes Wärme erzeugt wird. Wir kennen ja die Electricität und wissen, dass dadurch Wärme erzeugt wird, und deshalb scheint mir der Tetanus besonders wichtig zu sein. Es könnte zur Erzeugung der Wärme sein, dass sie nicht blos durch Oxydation, sondern auch durch Freiwerden latenter Wärme erzeugt wird. Das Erste, was man beweisen muss, ist, dass die Wärmeerzeugung vermindert wird. Die chemischen Prozesse, die im Innern des Körpers stattfinden, können wir nicht mit solcher Sicherheit feststellen, wie die mit den blossen Sinnen wahrnehmbaren. Es kann nicht zweifelhaft sein, wie viel Fett umgesetzt wird; es kann, wie ich hervorhob, durch elektrische Strömung vielleicht ein grosser Antheil des erhöhten Temperaturgrades erzeugt werden. Das hat nichts zu schaffen mit der Thatsache, ob das Fieber durch Wärmesteigerung oder Verminderung der Abgabe erzeugt werde. Ich wollte nur noch bemerken, dass im Fieberfrost etwas für die Traube'sche Ansicht liegt, dass das aber nicht hinreicht, um die Steigerung zu erzeugen.

Hr. Naunyn. Ich wollte mir erlauben, auf den Widerspruch aufmerksam zu machen, der darin liegt, wenn Hr. Senator sagt, es sei bewiesen, dass die Wärmeabgabe beim Fieber vermehrt sei, und andererseits: die Temperaturerhöhung werde durch Wärmeretention erreicht. Er sprach ja davon, dass ein Deficit besteht zwischen Wärmeerzeugung und Abgabe zu Gunsten der Wärmeabgabe. So weit ich ihn verstanden habe, stützt er seine Schlüsse hauptsächlich darauf, dass die vermehrte Gewichtsabnahme im Fieber der Thiere in einem Missverhältniss steht zur Vermehrung der Eiweisszersetzung. Ich habe in meinen Experimenten die Thiere gleichfalls gewogen und kann das

nicht bestätigen; meine Thiere haben eine bedeutende febrile Consumption gezeigt. Hr. Senator gab in der Discussion zu meinem Vortrage an, dass seine Thiere sämmtlich in Folge der putriden Substanzen sehr schwer erkrankt waren und sehr bald zu Grunde gingen. Es wäre möglich, dass hier die Gewichtsabnahme nicht zur Erscheinung gekommen ist, weil die Secretionen in Folge des Darniederliegens des Kreislaufs etc. nicht von Statten gegangen sind. In meinen Fällen von weniger intensivem Fieber war die vermehrte febrile Consumption entschieden zu constatiren. Wenn nun nachgewiesen wird, dass die Consumption erhöht ist, mehr als die Eiweisszersetzung, so wird der Theorie von Hrn. Senator die wesentlichste Stütze entzogen.

Hr. Senator. Was das betrifft, dass bei intensivem Fieber die Secretion aufgehoben sein sollte, so kann ich dem nicht beitreten. Ein Hund hat zwei Tage gefiebert; das war schon einmal ein Fieber, wo nicht gerade tödtliche Alterationen stattfinden; ausserdem habe ich gesagt, dass die Harnsecretion in solchen Fiebern vermehrt war. Dann habe ich mich umgesehen und gefunden, dass allen anderen Beobachtern ihre Thiere gestorben sind, wenn sie intensiv und mehrere Tage gefiebert haben. Allerdings wenn man Thiere dahin bringt, dass sie nur einige Stunden fiebern, dann überleben sie es. So hat Bergmann in neuerer Zeit Versuche gemacht. Dann habe ich hervorgehoben, dass, wenn man zugeben wollte, dass in einzelnen Kranken der Gesamtstoffwechsel gesteigert ist, die abnorme Temperaturerhöhung noch nicht erklärt ist, denn die Haut würde schnell den Ueberschuss fortschaffen. Wir können durch Muskelarbeit die Temperatur verdoppeln, und doch wird sie nie auf 39° steigen. Wenn man annehmen wollte, dass die Gesamtconsumption gesteigert ist, so würde das doch nicht das Zustandekommen der febrilen Temperatur erklären. Der Widerspruch ist nur scheinbar. Meine Angaben beziehen sich nur auf die Wärmeabgabe innerhalb 24 Stunden. In dieser Zeit kann sich die Wärme anhäufen. Ein Intermittenskranker, bei dem Frost und Hitze zwei Stunden dauern, giebt mehr Wärme ab, als ein Gesunder; nichts desto weniger hat er Wärme gespart, nämlich im Froststadium. Herr Auerbach begreift nicht, wie Jemand mehr ausgeben kann, als er producirt, was doch sehr einfach ist, indem eine Zeit lang gespart und darauf desto mehr ausgegeben wird. Die Kranken häufen an und geben mehr aus, als sie produciren. Das einfachste Beispiel ist der Frost. Was die übrigen Einwürfe des Herrn Auerbach betrifft, dass der Beweis geliefert werden solle, so erwarte ich den Gegenbeweis. Dass das Fett in vermehrter Weise verbraucht wird, ist eine Behauptung von ihm, ohne bewiesen zu sein.

Hr. Auerbach. Es muss Alles genau berechnet werden, wenn in dieser Beziehung nicht eine Thatsache durch die andere widerlegt

werden soll. Ich habe gesagt, dass der Fieberfrost kürzer ist als die Fieberwärme. Das ist eine offenkundige Thatsache; es handelt sich um die Grössen und Quantitäten.

Hr. Seligsohn. Ich möchte noch einmal auf den Einwand des Herrn Naunyn zurückkommen, ich glaube, dass er noch nicht aufgeklärt ist. Wenn Herr Senator annimmt, dass die Zurückhaltung der Wärme periodisch eintritt, so musste doch nachgewiesen werden können, dass zu gewissen Zeiten keine Wärmestrahlung stattfindet. So lange das nicht der Fall ist, können wir zwei so verschiedene Facten nicht annehmen.

Hr. Senator. Der Herr Vorredner verwechselt immer. Ich habe nicht von gleichzeitig vermehrter Wärmeabgabe und Anhäufung gesprochen; ich nahm an, dass von Zeit zu Zeit in 24 Stunden sich Wärme anhäufe; ausserdem ist das Experiment gemacht von Wahl. Er hat sehr oft gefunden, dass die Fiebernden, während sie im Bade eine erhöhte innere Körpertemperatur hatten, weniger Wärme abgaben, als ein Gesunder. Ich erkläre das so, dass gerade das Bad in eine Zeit fiel, wo eine Contraction der Arterien stattfand. Ein directer Versuch ist freilich nicht gemacht.

Sitzung vom 13. Januar 1868.

Vorsitzender: Hr. v. Langenbeck.

Schriftführer: Hr. Siegmund.

Herr v. Langenbeck legt ein Sarcom des Schlüsselbeins vor, bei dessen Entfernung er genöthigt war, den Knochen in seiner Totalität zu extirpiren. Das Präparat stammt von einem 10jährigen Mädchen, welches bis zum August des vorigen Jahres keine Zeichen von Dyskrasie an sich getragen hatte. Um jene Zeit ward eine kleine Geschwulst auf der rechten Clavicula bemerkt, welche bis zur vorigen Woche, wo die Kranke der Klinik übergeben wurde, Faustgrösse erreicht hatte. Sie war gegen Druck empfindlich, spontan nicht schmerzhaft, während der letzten 8 Tage wuchs sie beträchtlich. Sie war mit allen umgebenden Weichtheilen verwachsen, die Clavicula war ganz in die Geschwulst aufgegangen. Bei der Operation ward 2 mal Lufteintritt in die durchschnittenen Venen beobachtet. Obwohl der Blutverlust wohl kaum $4\frac{3}{4}$ betrug, so trat dennoch sehr erhebliche Anämie ein. Herr v. L. bespricht den weiteren Verlauf dieses Falles so wie die Gefahren der totalen Exstirpation da, wo das Periost nicht zu erhalten ist.

Herr Flies spricht über die von ihm ausgeführte Galvanopunktur eines Hydrovarium.

Die ungünstige Prognose beim Hydrovarium und dessen opera-

tiven Heilmethoden in Verbindung mit den günstigen und, so weit bekannt, recidivfreien Resultaten, die bei anderen Geschwülsten verschiedenen Inhalts mittelst Galvanopunctur, ja sogar mittelst äusserlicher Application beider Electroden erreicht worden sind, brachte mich auf die Idee, die Galvanopunctur auch zur Radicalheilung von Hydrovarien versuchsweise anzuwenden. Nach langem vergeblichen Streben, eine dgl. Patientin zu erlangen, kam eine solche, von den Hrn. Schöller und Lohde mir zugesandt.

Dieselbe ist 80 Jahre alt, erlitt bei sonst ungetrübtem Wohlbefinden im 17. Jahre während der Menses eine starke Erkältung, wonach diese zwar regelmässig blieben, aber stets mit heftigeren Leibscherzen verbunden waren. Seit ihrer Verheirathung, vor 7 Jahren, hatten 3 Schwangerschaften stattgehabt, die zweite mit Zwillingen. Seit der ersten Schwangerschaft entspann sich ein, besonders in der dritten, zunehmender Schmerz in der Reg. iliaca dextr. Die dritte Niederkunft fand im Februar 1867 statt. Im December desselben Jahres begannen Empfindungen, Neigungen und Körperveränderungen wie bei Gravidität; Menses dabei regelmässig. Der Schmerz im Leibe nahm zu; ebenso dessen Umfang, die Kräfte gleichzeitig ab, starke Ohnmachten traten ein. Im August bemerkte die Kranke kleine Wasserergüsse aus den Genitalien, jedoch ohne bemerkliche Volumensabnahme des Leibes. Im Gegentheil wuchs dieser immer mehr. Die Schmerzen und Wasserabgänge wurden im September geringer, doch die Schwäche und Abmagerung steigerten sich, ebenso die Ohnmachten, und zwar in bedenklicher Weise.

Status praesens. Schlank, mager, von zartem Knochenbau. Abdomen überall gleichmässig aufgetrieben und zwar bis zu den Hypochondrien.

Leibumfang um den Nabel 98 Cm.

„ 5 Cm. über dem Nabel 89 „

„ 10 „ über dem Nabel 84 „

Dickendurchmesser vom Nabel zum oberen Rande des Os sacrum 31 Cm.

„ 5 Cm. über den genannten Stellen 29 „

„ 10 „ über den genannten Stellen 26 „

Entfernung des Proc. ensiform. von der Symphysis oss. pub. 46½ „

Deutliche Fluctuationen am ganzen Abdomen bis zum Magen. Percussionston leer von den Rippen bis zu den Regionibus inguin.; tympanitischer Ton nur in der Lendengegend und über dem Magen. Uterus beweglich, nach hinten gedrängt. Schlaf sehr unruhig; Verdauung, Respiration und Circulation nicht erheblich beeinträchtigt; Puls klein, etwas frequent.

Behandlung: Ein Probetroikart wird durch die Bauchdecken bis in die Cyste geführt, das Stilet entfernt und ein bis nahe an die Spitze lackirter Stahldraht, der mit dem + Pol der Batterie verbun-

den ist, in die Röhre geschoben und zwar so, dass etwas mehr als der vom Lack freie Theil des Drahtes in die Cyste frei hineinragt. Der — Pol kommt in Form einer breiten feuchten Electrode an die äussere Bauchfläche. Die Gründe, nicht einfach eine Nadel zur Galvanopunctur zu benutzen, beziehen sich meist auf möglichste Schonung der Kranken.

Diese mit einigen Unterbrechungen alle 2 Tage stattfindenden Behandlungen waren die ersten 3—4 Male wegen des sehr angegriffenen Kräftezustandes der Patientin von Ohnmachten und Weinen begleitet, zumal der Stich sehr schmerzhaft empfunden wurde. Als die Kräfte zunahmen, der Gemüthszustand sich besserte, hörten die Ohnmachten auf, und bei geminderter Spannung der Bauchdecken nahm der heftige Schmerz bei dem Einstich ab. Stromesdauer zunehmend von Anfangs 8 Minuten, von der fünften Behandlung ab jedes Mal $\frac{1}{2}$ Stunde. Die besonders nach den ersten Behandlungen heftigen Schmerzen um die Stichstelle liess ich mit Erfolg durch kalte Umschläge besänftigen.

Die ersten 3 Behandlungen hatten ein Schwanken in der Volumensabnahme des Leibes, heftige Diarrhoe, grosse Unruhe, die 2te und 3te Behandlung einen seit lange nicht mehr bemerkten Wasserabfluss aus den Genitalien im Gefolge. Von der 4. Behandlung ab nahm der Umfang des Leibes stetig ab, die Diarrhoe minderte, die Harnsecretion mehrte sich und zwar trotz allabendlichen Trinkens einer kleinen Tasse Wachholderthee nur an dem Tage der Behandlung; die Wasserabgänge aus den Genitalien fanden von nun ab gar nicht mehr statt. Die Nächte wurden besser, der Leib weicher, Bewegungen freier, Aussehen frischer, die Kräfte hoben sich, die Ohnmachten blieben aus. Der Umfang des Leibes hatte an den angegebenen Stellen abgenommen und zwar um 15, 15 und 17 Cm., ebenso die 3 Durchmesser um $5\frac{1}{2}$, 5, $6\frac{1}{2}$ Cm. Oben war die Geschwulst bis etwa 4 Cm. über dem Nabel gesunken, gleichzeitig hatte der leere dem tympanitischen Ton am oberen Theil des Abdomen und rechts nach der Mitte zu Platz gemacht.

Der Inhalt der Cyste war im Anfang der Behandlung serös-albuminös, pflaumenbrüthfarbig; mit Abnahme der Menge wurde die Flüssigkeit dicklicher, heller, etwa von der zehnten Behandlung ab klar hellgelb.

Im Ganzen haben 20 dergleichen Behandlungen stattgefunden, durch welche dieses bedeutende Resultat erzielt worden ist. Nach der letzten sollen, nach einer Mittheilung des Hausarztes Herrn M. Lohde, trotz vollen Wohlbefindens bis zum Abend, plötzlich Erscheinungen wie bei Peritonitis eingetreten sein. Möglich, dass, ohne eine rheumatische Ursache auszuschliessen, während oder in Folge der halbstündigen Fahrt im Omnibus von meiner nach der Wohnung der Kranken am Morgen, dieselbe eine Ruptur des Cystensackes und

einen Erguss der Flüssigkeit in der Bauchhöhle sich zugezogen habe, von welch' letzterem Umstande sehr wohl eine schliessliche Resorption der Flüssigkeit und endliche Heilung zu erwarten wäre, falls die heftigen Schmerzen und die Unmöglichkeit für die Kranke, etwas zu geniessen, die Kräfte derselben nicht aufreissen.

Hr. v. Langenbeck findet die Beobachtung des Herrn Flies nicht ganz concluant, da zeitweis bedeutende Mengen von Flüssigkeit durch die Vagina entleert sind, 'die Umfangsabnahme also auch diesem Umstande zugeschrieben werden kann.

Hr. Flies bemerkt dagegen, dass Wasserabgänge schon vor der Behandlung stattgefunden haben und trotzdem die Geschwulst gewachsen ist.

Hr. v. Langenbeck hat eine Heilung durch Galvanopunctur nicht für möglich gehalten; zudem bietet dieselbe entschieden Gefahr. Die Ovariencyste bildet einen festen fibrösen Sack, der von Gefässen durchzogen und an der Innenfläche von einer Schicht amorphen Gewebes bekleidet ist. Welchen Einfluss soll hier die Acupunctur haben? Durch Jodinjjection wird selten ein dauernder Erfolg erreicht, eben so wenig führt die Kiwisch'sche Methode zur Heilung. Die Colloidgeschwulst kann sehr leicht durch Galvanopunctur zur Verjauchung gebracht werden, auch bedingen geringe Verletzungen, schon die einfache Punction, eine erhebliche Gefahr.

Hr. Flies meint, dass die Flüssigkeit dünn gewesen wäre, also wahrscheinlich nicht colloider Natur.

Hr. Hitzig hat Drüsenpuncturen nach den Angaben von Althaus oft gemacht, aber ohne jeden Erfolg.

Hr. v. Langenbeck. Die Prognose für Hydrovarien und andere Geschwülste ist sehr verschieden. Feste Geschwülste, wie Drüsensarcome, können durch Galvanismus zur Resorption gebracht werden. Er erinnert an einen solchen Fall, der durch Herrn Moritz Meyer durch 2½ Jahre behandelt ist.

Herr Moritz Meyer hat den betreffenden Kranken wiederholt gesehen und kann versichern, dass die Geschwulst so reducirt geblieben ist, wie beim Ende der Behandlung.

Herr Waldeck äussert ebenfalls Zweifel an dem Erfolge der Flies'schen Behandlung und glaubt, dass die Verletzung Peritonitis verursacht haben könne.

Hr. Flies: Die Kranke habe sich nach jeder Sitzung von der 5. bis 6. an sehr wohl befunden. Daher sei der jetzige Zufall wohl nicht Folge der Punction.

Herr Lehnert fragt, ob die Genitalien innen untersucht sind?

Hr. Flies: Eine manuelle Untersuchung sei durch Herrn Prof. Schöller vorgenommen; das Speculum ist nicht angewendet. Der Uterus war von normaler Grösse, der Wasserverlust aus den Genitalien ein sehr geringer.

Herr Waldenburg trägt einen Fall von chronischem Croup der Bronchien vor. Die betreffende Kranke, dem Vortragenden von Hrn. Dr. Steinauer überwiesen, war ein 8½jähriges Mädchen, das seit mindestens vier Jahren an der bezeichneten Affection litt. Redner zeigt eine Anzahl grosser, baumartig verzweigter Croupmembranen vor, welche die Kranke expectorirt hatte. Die Behandlung bestand in einer Molkencur und Inhalationen von Aqua Calcis in zerstäubter Form. Die Wirkung dieser Behandlung war eine sehr prompte, und ist Patientin jetzt seit circa 7 Monaten geheilt. Bis dahin hatte das Leiden jeder Behandlung getrotzt und war nur einmal beim Gebrauch von Jodkali auf 2 bis 4 Wochen gebessert gewesen.

Der Vortragende erwähnt ferner, dass das Kind zugleich an Impetigo capitis litt, welche seit der Heilung der Bronchitis crouposa an Intensität zugenommen habe. Er knüpft hieran die Mittheilung eines anderen Falles, in welchem bei einem 83jährigen Manne circumscriphte croupöse und diphtheritische Processe im Pharynx und Larynx chronisch auftraten und einem eczematösen Processe an der äusseren Haut entsprachen. Durch Inhalationen von Aqua Calcis ging die Affection stets vorüber, aber recidirte immer wieder von Neuem. Der Mann ging später an ausgedehntem Pemphigus durch Hinzutreten einer Pneumonie zu Grunde. (Der Vortrag ist oben in extenso abgedruckt.)

Herr Fränkel fragt, ob ein ursächliches Moment bekannt sei, etwa Einathmungen von scharfen Stoffen?

Hr. Waldenburg sowohl, als Hr. Steinauer, welchem der Fall von früher bekannt war, sagen, es sei durchaus kein örtlicher Grund der Erkrankung nachweislich gewesen.

Hr. v. Langenbeck fragt, ob hier, wie zuweilen in croupösen Exsudaten, Fadenpilze vorhanden seien.

Hr. Waldenburg: Fadenpilze sind nicht darin, wohl aber unter Anderem kleine Körper, die wie Sporen aussehen und deren Untersuchung noch weiter vorgenommen werden soll.

Sitzung vom 27. Januar 1869.

Vorsitzender: Hr. Gurlt.

Schriftführer: Hr. B. Fränkel.

Das Protocoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Hr. Steinthal zeigt seinen wegen hohen Alters erfolgten Austritt aus der Gesellschaft an.

Als Geschenk ist eingegangen: Dr. Ad. Bernh. Meyer: „Das Hemmungsnervensystem des Herzens.“

Im Auftrage des Hrn. v. Gräfe zeigt Hr. B. Fränkel der Gesellschaft an, dass Hr. v. Gräfe seiner angegriffenen Gesundheit wegen genöthigt ist, den Rest des Winters im Süden zuzubringen. Derselbe gedenkt im April zurückzukehren und nimmt bis dahin als Vorsitzender der Gesellschaft Urlaub.

Herr Gurlt giebt dem tiefen Bedauern Ausdruck, welches bei dieser Nachricht alle Mitglieder der Gesellschaft empfinden.

Hr. Flies stellt einen Kranken mit Arthritis nodosa vor, bei dem eine nur 4tägige Anwendung des constanten Stromes eine auffallende Besserung hervorrief.

Hierauf hält Hr. Quincke seinen angekündigten Vortrag über den Einfluss des Rückenmarks auf die Körpertemperatur.

Herr Quincke theilt die Resultate von Versuchen mit, welche er in Gemeinschaft mit Herrn Naunyn über diesen Gegenstand anstellte. Frühere Untersucher hatten mit sehr wenigen Ausnahmen nach Rückenmarksdurchschneidungen Herabsetzung der allgemeinen Körpertemperatur gefunden, einzelne pathologische Beobachtungen hatten bedeutende Steigerungen ergeben, so ein auf der Frerichs'schen Klinik beobachteter Fall von Fractur des fünften und sechsten Halswirbels, wo zur Zeit des Todes, nach 20 Stunden, die Temperatur 43,9 betrug. — In ihren Versuchen, welche in Folge dieser widersprechenden Facta angestellt wurden, suchten nun Qu. und N. die Abkühlung, welche nach Durchschneidung des Rückenmarks wegen Lähmung der vasomotorischen Nerven eintrat, möglichst zu vermeiden, um eine etwa gleichzeitig drohende Steigerung der Wärme ersichtlich zu machen. Da Einhüllen der Thiere dies nur unvollkommen leistete, brachten sie dieselben nach der Operation in einen erwärmten Raum von 28—30 Gr. C., also eine Temperatur, wie sie etwa der Sommerwärme entspricht. Sie wählten ferner zu ihren Versuchen möglichst grosse Thiere, um im Verhältniss zur Körpermasse eine möglichst kleine Oberfläche zu haben. Zu den Versuchen wurden Hunde und Katzen benutzt. Nach Eröffnung des Wirbelkanals und des Sackes der dura mater wurde das Rückenmark mit einer anatomischen Pincette gequetscht. Wurde auf diese Weise einem Hunde das Rückenmark in der Höhe des 6. oder 7. Halswirbels durchtrennt, so dass Rumpf und Extremitäten völlig gelähmt waren und das Thier dann in den erwärmten Raum gebracht, so stieg die Temperatur schnell um 2—4 Gr. über die Norm (im Mittel aus 9 Versuchen um 3 Gr.), und zwar in 2—18 Stunden. Meist fiel der Tod mit dem Temperaturmaximum zusammen.

Wie wichtig die eingeschlagene Methode auf den Erfolg war, bewies ein Versuch, in dem die Temperatur in den ersten 9 Stunden von 38 auf 34 sank, um sich dann in den nächsten 10 Stunden, die der Hund im erwärmten Raume zubrachte, auf 43,3 zu erheben.

Durch Controlversuche erwiesen Qu. und N., dass weder der

Aufenthalt im erwärmten Raum, noch die Verwundung an sich die Ursache der bedeutenden Temperatursteigerungen war. Letztere sahen sie, da gleichzeitig ja die Wärmeabgabe nach der Rückenmarkstrennung vermehrt ist, als die Folge vermehrter Wärmeproduction an. Es geht demnach, wie sie meinen, aus ihren Versuchen hervor, dass ein Einfluss des Centralnervensystems auf die Wärmeproduction bestehe und dass die Bahnen dafür im Rückenmark verlaufen.

Eine Discussion knüpft sich nicht an diesen Vortrag.

Hr. Erhardt spricht über Kopfknochenleitung.

M. H.! Es ist bereits über ein Decennium her, dass ich dieser Versammlung meine Beobachtungen mittheilte, die ich bei der Untersuchung der Functionsstörung der Gehörorgane wahrgenommen hatte.

Hierzu gehörten auch die Erscheinungen, die da auftreten, wenn wir schallende feste Körper in Contact mit der festen Oberfläche des Schädels bringen, — die von mir sogenannte Kopfknochenleitung.

Ich habe mit dieser meiner Arbeit entschieden Unglück gehabt; sie wurde der Amboss, auf den alle Otologen sich berufen fühlten, loszuhämmern — ich habe nie den Hammer zur Vertheidigung geschwungen, sondern es lediglich dem Zahne der Zeit überlassen, meine Arbeit zum Amboss oder zum Hammer zu stempeln.

Und mit einer gewissen Genugthuung darf ich's erwähnen, dass, wie Ihnen hinreichend bekannt, seit Jahresfrist in der Otiatrie kein Aufsatz, keine Krankengeschichte, kein Sectionsbefund sich nachweisen lässt, in welchen nicht die Kopfknochenleitung als eine nicht zu umgehende diagnostische Erscheinung von den früheren Gegnern berücksichtigt ist.

Wenn ich nun trotz der Anerkennung auf diese Arbeit zurückkomme, so hat das gewichtige Gründe:

1) hat diese Erscheinung durch die Helmholtz'sche Schwingungslehre einen neuen Halt gewonnen.

Zur damaligen einseitigen Untersuchung mit der Uhr, dem Geräusche, ist die gleichzeitige Untersuchung mit der Stimmgabel, dem Tone, gekommen — zum Referenten der Correferent gewissermassen als ein Regulator, der bald bestätigt, bald verneint.

2) habe ich mich durch diese doppelte Untersuchung überzeugt, dass ich in meinen Schlussfolgerungen aus der einseitigen Untersuchung, wie es der Jugend geziemte, zu hitzig gewesen bin.

Ich halte mich daher für verpflichtet, Ihnen gegenüber gar manches frühere selbst zu negiren, obschon meine früheren Gegner, wie wir sehen werden, solches zur Zeit affirmiren.

3) haben Sie ja mit mir die Entwicklung der Otiatrie verfolgt, und sich gewiss überzeugt, wie alle Otologen durch ihre sich scheinbar widersprechende Sectionsbefunde dahin gekommen sind, einzugestehen, dass mit der anatomischen Untersuchung allein, mit dem

Beleuchtungsbilde ohne functionelle Untersuchung die Diagnostik nicht gefördert wird. Trotz therapeutischer Neuerungen fehlt die Lehre ihrer Indication.

Der Grund der sich scheinbar widersprechenden Sectionsbefunde ist einfach: elastisch ist ja jede Zelle, elastisch jedwede thierische Membran, ursprüngliche wie neu gebildete, elastisch sind die Derivaten der Zelle, elastisch die Narbe, elastisch der Calk, kurz elastisch jeder Sectionsbefund.

Und wenn also das a priori stets elastische Ohr in gesunden wie in kranken Tagen seiner Zellen einmal nicht functionirt, nicht resonirt, nun so liegt doch der Grund holter einfach nur darin: „dass die a priori vorhandene Elasticität der Gewebe im Leben nicht zum Durchbruch kommen kann durch äussere hemmende Hindernisse“; solche sind: Mangel an freier Bewegung, an Isolirung, an Begränztheit der einzelnen Theile, Vermehrung des Druckes, des Zuges, und der Belastung derselben. In his externis rebus haeret aqua!

Und solche hemmende Umstände erkennt immer nur physikalische Klarheit! „Das Cortische Organ empfindet den Ton, resp. den Klang, das Max Schulz'sche Hörhärchen empfindet das Geräusch; Alles davor leitet das Geräusch und resonirt auf den Ton, das ist das α und φ der so einfachen Function jedweden Ohres — das ist und bleibt die Basis der critischen Otiatrie!“

Wir müssen also als Diagnostiker gewappnet sein mit Geräusch, mit Ton und Klangmesser.

Als einfachster Geräuschmesser empfiehlt sich, wie bekannt, eine gewöhnliche Ankeruhr, die ein normal Hörender 6 Fuss und darüber deutlich hören kann, doch ist zur Controle derselben eine Repetiruhr nicht zu entbehren.

Zwar ist der Glockenschlag einer Repetiruhr ein Gemisch von geräuschvollem Anschlage und der klingenden Glocke oder Feder, doch praevalirt die Kraft des Geräusches, was zur Evidenz bewiesen wird, da Taubstumme die Repetiruhr oft fussweit hören können.

Als einfacher Tonmesser empfiehlt sich eine schwere Stimmgabel, mit oder ohne Resonator, die, einmal angeschlagen, langsam austönt. — Doch ist als Regulator nicht zu vermeiden als Klangmesser die einfache Spieldose, deren Klang durch das Uhrwerk stets gleiche Intensität erhält.

Die Sprache müssen wir — zum mindesten „als wissenschaftlichen Hörmesser“ (wir sind doch sonst so exact) — ausser Cours setzen. Ein Jeder spricht anders, jede Stimme hat eine andere Klangfarbe, der Eine glaubt zu flüstern und bleibt doch weithin vernehmlich, der Andere glaubt nicht zu flüstern und ist doch stets unverständlich.

Zudem geht ja das Hören der Stimme Hand in Hand mit dem Hören der Stimmgabel!

Wenn ein normal Hörender gleichzeitig eine Ankeruhr und eine angeschlagene Stimmgabel sich an die Stirn drückt, so hört er gleichzeitig den intermittirenden Ticktack der Uhr und die continuirlichen Schwingungen der Stimmgabel.

Diese gleichzeitige doppelte so verschiedenartige Empfindung kommt lediglich dadurch zu Stande, dass die Schwingungen der Uhr nur die Max Schulz'schen Hörhärchen und die Schwingungen der Stimmgabel nur das Cortische Organ erregen.

Alles leitet den Schall, deshalb werden selbstverständlich diese festen am Schädel schwingenden Körper durch verschiedene Medien zu den empfindenden Organtheilen sich fortpflanzen, nämlich:

1) durch die sie umgebende äussere Luft zur Luft des Gehörganges;

2) durch die Kopfhaut zum Ohrknorpel und von diesem zur Luft des Gehörganges;

3) durch die Kopfhaut zum Stirnbein, zum Schläfenbein, zu den Wandungen des knöchernen Gehörganges und zur Luft desselben, und in allen diesen drei Fällen von der Luft des Gehörganges weiter durch Trommelfell, Hammer, Amboss und Steigbügel;

4) durch die Kopfknochen direct zum Trommelfell und so ebenfalls durch Hammer, Amboss und Steigbügel, und zwar ist diese Mittheilung nach Helmholtz schwächer als die eben genannten;

5) durch die Kopfknochen direct zur Luft der Trommelhöhle, und auf diese 5 Wege also indirect zum Wasser des Labyrinthes;

6) aber! ganz einfach mit einfacher Umgehung aller vorliegenden Theile durch die Kopfknochen direct zum Labyrinthwasser.

Alles leitet den Schall — aber wie? Frage bleibt immer, welcher ist denn nun unter den vielen schallleitenden stimmberechtigten Factoren der Factor, mit dem wir als thatendurstige, therapeutische Diagnostiker zu rechnen haben?

Antwort einfach: „der directa via“! Beweis ebenso einfach:

1) hören wir besser die Uhr und die Stimmgabel vom Kopfe, wenn wir den Gehörgang schliessen, also abschliessen die erstere Leitung durch die umgebende Luft;

2) hören wir besser die Stimmgabel, wenn sich die Luft aus dem Gehörgange durch Cerumenanhäufung entfernt oder künstlich entfernt wird durch Ausstopfen mit Watte;

3) hören wir besser durch die Kopfknochen directa via, wenn Trommelfell, Hammer und Amboss fehlen.

Da nun die Kopfknochen der Schwerhörigen mit der Schwerhörigkeit nichts zu thun haben, sie ebenso leiten wie bei normal Hörenden, so folgt aus der Kopfknochenleitung logisch zweierlei:

1) Wenn ein Schwerhörender bei zugehaltenen Ohren die auf die

Stirn gedrückte Ankeruhr ebenso kräftig hört, wie *ceteris paribus* ein normal Hörender, so müssen die Contenta des Vorhofes und der Ampullen sowie der Ramus vestibuli mit den Hörhärchen normal functioniren.

2) Wenn *ceteris paribus* von einem Schwerhörenden die Stimmgabel per ossa ebenso kräftig gehört wird, wie von einem normal Hörenden, so müssen die Contenta der Schnecke und des Ramus cochleae mit dem Cortischen Organe normal functioniren.

Freilich muss man bei der Untersuchung auf gar Manches, wie gleichen Andruck, gleiches und festes Zuhalten etc., Rücksicht nehmen.

Erste Frage bleibt: Worin besteht denn die Function der Contenta des Labyrinthes?

Das Labyrinthwasser ist gemeinschaftlich im Vorhofe und Schnecke, dasselbe hat, wie alle Theile, die Function: zu leiten die Geräusche und zu verstärken die Töne und Klänge durch Resonanz.

Diese leitende Kraft des Wassers wird schwerlich beeinträchtigt, weder durch Druck noch durch Mangel an Bewegung, weder bei Synostose der Basis stapedis noch bei Ossification des Foramen rotundum, immer normale schalleitende Kraft des Wassers für Geräusche.

Der Hörschleim in den Säckchen und in den Ampullen wird auch stets leiten, ebenso der feste Otolith, der darin aufgehangen ist.

Der Otolith ist ein wichtiges Medium, er wird umklammert von den Hörhärchen, die ihn berühren, und durch seine Berührung gereizt werden sollen. Schon Helmholtz erkannte seine hohe Bedeutung, indem er sagt: ohne Otolithen wäre die directe Reizung des schwingenden Hörschleims für die Hörhärchen zu schwach.

Den Beweis ad oculos hat Hensel geliefert durch die Beobachtung des Instinctes der Thiere, des Beförderers des Lebens.

Wenn Krebse sich häuten, so verlieren sie ihre Otolithen und während der Neubildung ihrer Cruste suchen dieselben aus Instinct als neue Otolithen Meeressand an die Hörhärchen zu bringen.

Lassen wir nun Krebse sich häuten in einem Aquarium, dessen Boden mit Harnsäure bedeckt ist, nun so nehmen die Krebse mit Harnsäure als Otolithen vorlieb; — es ist ja auch ein elastischer fester, reizender Körper.

So viel vom Otolithen.

„Hört demnach ein Schwerhörender nicht normal das Geräusch per ossa, nun so fehlt entweder der Reiz, d. h. die Berührung des Otolithen, oder es existirt eine fehlerhafte Innervation des Ramus vestibula mit den Hörhärchen, da ja der Hörschleim und das Hörwasser immer leiten.“

Die Beobachtung des Lebens beweist, dass in $\frac{1}{10}$ aller solcher Fälle des Nichthörens einfach die Nichtberührung des Otolithen als Ursache sich nachweisen lässt.

Beweis:

Wir untersuchen Individuen mit doppelseitiger Cerumenanhäu-

fung, welche die Trommelfelle berührt; wir finden, dass dieselben die Stimmgabel normal hören per Ossa, doch nicht so die Uhr; wir entfernen das Cerumen, und das Hören der Uhr per Ossa tritt auf.

Wir untersuchen doppelseitig Schwerhörige, die plötzlich nach einem Schnupfen oder Pharynxcatarrh an Obstruction der Tuben leiden. Sie hören gar oft per Ossa nicht die Uhr; wir entfernen den Schleim und die Uhr wird per Ossa gehört.

Wir untersuchen Individuen mit einseitigem Furunkel oder diffuser acuter Entzündung des Gehörganges. Sie hören per ossa die Stimmgabel nach der leidenden, doch die Uhr nur nach der gesunden Seite. Sie sind hochgradig taub gegen das Geräusch, doch fast normal hörend für den Ton.

Die Producte der furunculösen und diffusen Entzündung werden resorbirt und die Hörkraft für Geräusche kehrt wieder, ohne dass wir durch die Therapie darauf hinzuwirken intendiren; *millia facta loquuntur*.

Früher habe ich nun das Nichthören der Uhr per ossa bei Cerumen und Tubenverschluss zu erklären gesucht als Reflex; da wir aber dabei die Stimmgabel, den Correferenten, hören, so fällt der Reflex, denn warum soll der Reflex sich immer nur auf den Ramus vestibuli und nie auf den Ramus cochleae erstrecken?!

Früher habe ich das Nichthören der Uhr per ossa bei Furunkel und Entzündung als gleichzeitige Hyperaemia labyrinthi, als seröse Infiltration gedeutet und darnach gehandelt. Herr College Schwartzel der einstige Gegner dieser Ansicht vertheidigt solche in seiner neuen Paracentese des Trommelfelles, 1868; — doch man hört ja die Stimmgabel, den Correferenten, warum soll denn nun aber die seröse Infiltration immer nur die Gewebe des Vorhofes und nimmer die der Schnecke ergreifen, obschon letztere viel blutreicher ist.

Die Ursache des Nichthörens der Uhr per ossa allein besteht lediglich in veränderten Druckverhältnissen. Das Cerumen im Gehörgange, die durch Ostruction der Tuba abgeschlossene Luft in der Trommel, die seröse Infiltration des Zellgewebes im Gehörgange bei Entzündungen drückt durch Trommelfell, Hammer, Amboss, Steigbügel auf's Labyrinthwasser, und verändert, wie wir gleich sehen werden, den gewichtigen Reiz des Otolithen.

Der Vorgang lässt sich leicht makroskopisch versinnlichen. Mein Vorderarm sei der Ramus vestibuli, er schwillt in der gekrümmten Hohlhand an als *Crista acustica*, aus dieser erheben sich bogenförmig gestellt die Finger als Hörhärchen, sie umfassen den Otolithen, dieses Stückchen Kreide; *Crista acustica*, Hörhärchen und Otolith liegen im Schleimbeutel und dieser schwimmt im Wasser — so will es die normale Conduction.

Wird jetzt das Labyrinthwasser gedrückt, so wird gedrückt der Schleimbeutel, es dehnt sich durch Druck die *Crista acustica*, es

entfernen sich die Hörhärchen vom Otolithen und es mangelt der Reiz. Es schwindet von aussen der Druck und die Hörhärchen umfassen normaliter den Otolithen.

Dislocation des Otolithen von den Hörhärchen ist also die Hauptursache des „Nichthörens der Uhr per Ossa; es ist ja Alles mechanisch.“ Doch nicht immer ist beweglich und zu neutralisieren der Druck. Bei heftigeren Entzündungen, bei längerer Obstruction der Tuba zeigen sich Ernährungsstörungen der Trommel und die durch Druck fehlerhaft gestellte Basis stapedis wird dauernd in der gefährlichen Lage erhalten durch sich bildenden Adhäsionen und Synostosen; so mangelt dann zeitlebens der otolithische Reiz und das Hören der Geräusche per ossa allein.

Mitunter kann auch einmal der auf's Wasser lastende Druck zur absoluten Unbeweglichkeit desselben, also auch zur Unschwingbarkeit des Cortischen Organes, zur absoluten Taubheit führen, doch solches ist selten.

Bei einseitiger Schwerhörigkeit ist die Untersuchung mit der Ankeruhr per ossa ausreichend, doch nicht so bei doppelseitiger. Zwischen dem „deutlich hören“ der Ankeruhr per ossa und „nicht hören“ derselben liegt immer noch ein „undeutlich“ hören und solches erkennt die Untersuchung mit einer Repetiruhr. Wenn sich normal Hörende die Ohren hermetisch verschliessen, was nicht „von ungefähr“ angenommen werden darf, sondern durch eine eigene Untersuchung erst festzustellen ist, so hören sie den Schag der Repetiruhr dennoch durch die umgebende Luft und per Ossa zimmerweit und können die Schläge nachzählen. „Je näher wir also bei doppelseitig Schwerhörigen die Repetiruhr zum Nachzählen halten müssen, desto geringer ist die Reizung des Otolithen, oder desto grösser die fehlerhafte Innervation des Ramus vestibuli.“

Auf diese Weise finden wir, dass bei chronisch zunehmender Schwerhörigkeit in der Regel paullatim progressiv abnimmt die Hörkraft der Geräusche per ossa, weil sich anschleicht eine drückende Lageveränderung der Basis stapedis.

So interessant gewiss vom wissenschaftlichen Standpunkte „das Hören und Nichthören der Geräusche“ ist, so wenig Bedeutung hat die Untersuchung mit der Uhr für's practische Leben, wo allein das „Sprachverständniß“ in den Vordergrund tritt.

Dieses ist nämlich nur im Minimum abhängig vom Hören der Geräusche, wohl aber im Maximum vom Hören der Klänge, der Stimmgabel.

Die Erfahrung lehrt, dass gar Mancher sich für normal hörend hält, der bei zufälliger Untersuchung keine Ankeruhr vom Kopfe oder vor dem Ohre hört. In solchen Fällen möchte es sich dann um angeborene Verminderung des Reizes handeln, z. B. um zu kleine Otolithen, um mangelhafte Ausbreitung des Ramus vestibuli in gerin-

gerer Zahl von Bogengängen; alles Zustände, durch Sectionen als vorkommend bewiesen.

Betrachten wir jetzt den Helmholtz'schen Correferenten, die Stimmgabel, als Diagnosticon per ossa.

„Wenn wir eine schwingende Stimmgabel direct per Ossa normal hören, so resonirt das Labyrinthwasser in der Schnecke normal und empfindet der Ramus cochleae mit dem Cortischen Organe normal.“

Eine Wassersäule resonirt als begrenzter Körper doch nur, wenn sie eben begrenzt, somit beweglich ist. So wie die Luft in der Trommelhöhle, um zu schwingen, eine Gegenöffnung haben muss in der Tuba, so muss das Labyrinthwasser eine Gegenöffnung haben im Fenster.

Deshalb treffen wir ein solches bei jedem Labyrinth durch das ganze Thierreich.

Ist nur ein ovales mit einem Deckel versehenes Fenster vorhanden, so ist der häutige Saum dieses Deckels, der begrenzende Theil, bedeutender; ist nur ein rundes membranöses Fenster vorhanden, so gewinnt es an Umfang — sind 2 Fenster vorhanden, so wirken die Membrane tympani secundaria des runden und der häutige Saum des Steigbügels am ovalen als Gegenöffnung; so wichtig ist die membranöse Nachgiebigkeit der Fenster für die Resonanz des Wassers.

„So wie die normale Nachgiebigkeit der Foramina nachlässt, lässt sofort nach die Schwingbarkeit, die Resonanz des Wassers und sofort schon im Entstehen vermindert sich nachweisbar das Hören der Stimmgabel per ossa; bald liegt die Ursache davon allein im Foramen ovale durch Synostom des Steigbügels, dann ist das Manco gering, bald gleichzeitig im Foramen rotundum durch Scelerose und Ossification seiner Membran, dann wächst das Manco. Bei absoluter Unnachgiebigkeit der Foramina, absolute Unschwingbarkeit des Wassers, also auch Unschwingbarkeit der Cortischen Fasern, folglich absolute Taubheit gegen die Stimme. Und so ergeben denn reichliche Sectionsbefunde der Taubstummen oftmals bei Integrität der Contenta des Labyrinthes und des N. acusticus nichts als Ossification der Foramina. „Es wirkt ja Alles mechanisch.“

Das weniger als normal Hören der Stimmgabel per ossa hat im Grunde genommen 4 Ursachen:

1) es haftet ein zu gewaltiger Druck auf das Wasser; — solches finden wir meist vorübergehend bei heftigen Entzündungen und Obstructionen, ist also leicht zu erkennen und zu beseitigen;

2) es scleroticiren und ossificiren gradatim die Foramina. Solches tritt langsam ein als secundäre Krankheit der Trommel bei verminderter Athmung derselben durch Tubenleiden, also wohl immer schmerzlos nach Schleimhautleiden; oder es tritt ein als primäre Reizung in der Labyrinthwand der Trommel, alsdann gehen intermitti-

rende, sogenannte rheumatische Schmerzen voraus bei Integrität der Tubenverhältnisse;

3) der Zustand ist ein angeborener, meistentheils wohl auf Missbildungen beruhend, wie nachgewiesener Massen bei einer Schnecke mit wenigen Windungen, mit Entartung der Contenta — auch treffen wir diesen Zustand häufig bei Kindern blutsverwandter Ehen gleichzeitig mit Retinitis pigmentosa;

4) der Zustand ist zu deuten als fehlerhafte Innervation und dann tritt er meist plötzlich ein — so nach Meningitis, nach inneren Erschütterungen bei Tussis convulsiva, nach äusseren Verletzungen u. s. w.

Meist befällt diese fehlerhafte Innervation den ganzen Acusticus, in selteneren Fällen beweisen extraorbitante physiologische Phänomene, dass nur einzelne Theile desselben gelitten haben.

So wie es zweckmässig erschien, bei der Untersuchung doppelseitiger Schwerhöriger für Geräusche die Ankeruhr mit der Repetiruhr zu vertauschen, so bleibt es auch zweckmässig, das Hören der Töne und Klänge durch eine Spieldose zu controliren. Bei der Untersuchung mit der Stimmgabel lässt sich schwer der Moment angeben, wo dieselbe per ossa verklingt, resp. zu verklingen scheint. Die Spieldose hat stets eine gleiche Intensität des Klanges.

Normal Hörende hören eine kleine Spieldose bei hermetisch geschlossenen Gehörgängen durch die Luft und die Kopfknochen Schritte weit, analog dem Schlage der Repetiruhr.

Chronisch Schwerhörende, die nicht an Blenorrhoen und Obstructionen leiden und deren Schwerhörigkeit gradatim wächst, hören sie fast immer in geringerer Entfernung, meist nur erst beim Andrücken.

Hieraus folgt leider zur Erwiderung: „dass bei Schwerhörigen mit geschlossener Trommel ohne Obstruction relativ selten eine absolute Integrität der für das Hören der Stimme so wichtigen Foramina vorhanden ist.“

„Hic haeret aqua für die Therapie!“

Die Schlüsse, welche wir aus der eben vorgetragenen, sich controlirenden Kopfknochenleitung zu ziehen berechtigt sind, dürften etwa folgende sein:

1) das Ergebniss der Untersuchung mit der Stimmgabel resp. der Spieldose ist bei weitem wichtiger als das mit der Uhr, weil ersteres Hand in Hand geht mit der Feststellung des Stimm- und Sprachverständnisses.

2) die doppelte Untersuchungsmethode bestätigt ganz auffallend die Errungenschaften der Sectionen der pathologischen Anatomie, dass nämlich die Ursache aller Functionsstörungen fast immer vom acustischen Apparate, von der Trommel ausgeht, indem deren pathologische Producte bald durch Druck nach Innen die Hörhärchen von den Otolithen dislocirte, bald durch Veränderungen der Labyrinth-

fenster die Resonanz des eingeschlossenen Wassers beeinträchtigen. Hierdurch erklärt sich denn auch der scheinbare Widerspruch der Beleuchtungsbilder bei Lebzeiten und der gewonnenen Sectionsbefunde: idem non est idem beim Ohre. — Gleichartige Processe drücken bald, bald drücken sie nicht: „Umstände verändern die Sache.“

3) diese Untersuchungs-Methode allein kann Indicationen schaffen für operative Eingriffe, indem sie uns den functionellen Zustand der Innen-, der Labyrinthwand der Trommelhöhle erkennen lässt.

Die Erfahrung lehrt, dass bei acuten Processen und Obstructionen sich durch Umsicht gar leicht zweckwidrig nachwirkende Residuen verhüten lassen, dass hingegen chronisch anschleichende Functionstörungen eine seltene Bildung und Energie der Patienten verlangen, nur um alles das zu vermeiden, was anhaltend zweckwidrig einwirkt, also die Taubheit vermehrt.

In der darauf folgenden Discussion nimmt Hr. Lucae das Wort.

Herr Lucae: Sie werden erklärlich finden, dass ich einige Worte sage, die eine Sache betreffen, welche ich seit Jahren genau untersucht habe. Was Sie heut hören, ist zum Theil, allerdings mit vielen Widersprüchen, das Resultat der Untersuchungen von Mach, Politzer und mir. Sie werden nicht verlangen können, dass ich dem Herrn Vorredner in die feinsten Einzelheiten folgen werde, zumal da, wo er Ihnen plastisch schildert, wie die Steinchen von den Härchen umklammert werden. Ich muss darauf aufmerksam machen, dass alle diese Untersuchungen, die wir hier gehört haben, Angaben betreffen, die wir vom Kranken hören. Es ist entschieden ein grosser Nachtheil immer gewesen, so lange wir uns auf die Kranken allein verlassen haben, und es drängt jetzt alles danach, objective Mittel zu finden, um selbst urtheilen zu können. Es thut mir daher leid, dass ich alles das, was Herr Erhard vortrug, als unzuverlässig bezeichnen muss. Ich bin seit mehreren Jahren damit beschäftigt, auch diesen Gegenstand auszunützen, da ich der Meinung bin, dass wir Alles benützen müssen, um die Diagnose zu sichern. Ich habe neulich Gelegenheit gehabt, in einem andern Verein meine Resultate vorzutragen, es würde daher zu weit führen, wenn ich Ihnen hier das Resultat als Entgegnung gegen die interessanten Sachen anbringen wollte. Ich beschränke mich daher auf Folgendes. Die Untersuchung der Kopfknochenleitung ist unzuverlässig im höchsten Maasse, weil wir es mit einem höchst complicirten Vorgang zu thun haben. Wie geschieht die Leitung zum Ohre durch die Knochen? Beim gewöhnlichen Hören, d. h. beim Hören von Luftschwingungen, werden diese umgesetzt in pendelartige Schwingungen des schallleitenden Apparats. Diese lösen Schwingungen des Wassers aus und werden schliesslich verstärkt nach der Helmholtz'schen Theorie

durch Referenz der eigenthümlichen Apparate des inneren Ohres. Ich erinnere daran, dass die von M. Schulze an Thieren gemachten Untersuchungen bisher nur zum Theil an Menschen bestätigt worden sind. Bei der Knochenleitung hingegen haben wir es ausser mit Schwingungen des ganzen Schädels, mit einer Resonanz des schallleitenden Apparates zu thun, welche bei der Luftleitung nach Helmholtz's Untersuchungen so gut wie ausgeschlossen ist. Die Untersuchung mit der Uhr betreffend, den Fall gesetzt, wo eine periphere Affection des Gehörorgans vorliegt und die Uhr von dem Kopfknochen aus nicht gehört wird, hat Herr Erhard dies durch eine Hypothese erklärt, die darauf hindeutet, dass in einem Ohr etwas vorhanden sein muss. Nehmen Sie dafür eine andere einfachere Erklärung, dass der schallleitende Apparat sehr wesentlich dabei theilhaftig ist, und dass die Uhr am Proc. mast. nicht gehört wird, weil das Trommelfell z. B. durch einen anliegenden Ohrenschmalzpfropf nicht im Stande ist zu schwingen. Ich habe bewiesen, dass ein Trommelfell, wenn man es mit dem Knochen von einer Leiche entfernt, und dasselbe an eine schwingende Stimmgabel anschraubt, dass das Trommelfell und die Gehörknöchelchen sichtbare Vibrationen machen. Auch Helmholtz hat diese Untersuchung dahin bestätigt, dass seiner Ansicht nach die Leitung der Schallwellen im Knochen sehr wesentlich durch Vermittelung der äusseren Ohrtheile zum inneren Ohre geschieht. Der Kernpunkt der ganzen Angelegenheit ist aber, dass es sich hier lediglich um die Intensität des angewendeten Tones handelt. Es handelt sich zunächst nicht um Uhr oder Stimmgabel. Die Uhr ist ein unzweckmässiges Werkzeug, weil sie keine reinen Geräusche giebt. Die Stimmgabel ist darum zu wählen, weil sie reine Töne schafft. Wenn aber ein Kranker eine Stimmgabel nicht hört, so ist noch gar nicht die Frage entschieden, ob er nicht eine, die stärker schwingt, hört. Nun aber betreffend die Ergebnisse am Kranken überhaupt, so ist es wunderbar, dass Eins von Herrn Erhard ausser Acht gelassen wurde, dass nämlich die Direction des Schalls bedeutenden Einfluss hat. Es kamen mir häufig Kranke zu Gesicht, welche eine auf den Scheitel gesetzte Stimmgabel auf der kranken Seite hören, während sie dieselbe Gabel, wenn dieselbe an die Schneidezähne angesetzt wird, auf dem guten Ohre hören. Ich bedaure, dass Herr Erhard nicht auf den Rath von Helmholtz Resonatoren zur Untersuchung anwendet, ein Untersuchungsmittel, das vorzüglich ist und wenigstens gleichzeitig benutzt zu werden verdient, wegen der enormen Verstärkung der Tonintensität.

Zweitens bedaure ich, dass Herr Erhard die Untersuchungsmethode mit Hilfe des Interferenz-Otoskops, die ich hier vor längerer Zeit vorgetragen habe, nicht mit in Anwendung gezogen hat. Ich habe dies gethan und meine sämmtlichen Untersuchungen über die Knochenleitung mit dieser neuen Methode controlirt. Nur ein werth-

volles Resultat hat sich für die Praxis dabei ergeben: Wenn Jemand ein Ohrenleiden hat, mit gefährlichen vom Ohre ausgehenden Symptomen (z. B. eine Otit. med. purul.), und ein solcher Kranker im ganzen Verlaufe der Krankheit fortwährend die Stimmgabel auf der kranken Seite hört, auf welchem Theile des Schädels die Stimmgabel auch aufgesetzt wird, so kann man, nach meinen bisherigen Beobachtungen und Sectionen, annehmen, dass das innere Ohr frei ist. Sonst kann ich vorläufig aus der ganzen Untersuchungsmethode keinen grossen Nutzen ziehen, ebenso wenig als es von grossem Interesse ist, zu hören, ob Jemand überhaupt per Luft diese oder jene Uhr hört, diese Stimmgabel oder jene. Wie schon gesagt, kann ich auch den feinen Hypothesen nicht folgen, die wir in Bezug auf das Verhalten der Otolithen und der Cortischen Fasern hörten.

Hr. Erhardt. Wenn man eine Stimmgabel auf den Kopf setzt, so leitet Alles; was aber nicht da ist, kann nicht leiten, wenn also das Trommelfell zerstört ist, so kann es nicht leiten, und doch hört man trotzdem die Stimmgabel. Nun sagt der Herr College einfach, ich habe einem Menschen mit Meningitis die Stimmgabel auf den Kopf gesetzt, und er hat gehört; bei dem Tode ergab sich Acusticus und Schnecke normal! Ganz dasselbe habe ich vorher gesagt durch die Erscheinungen des Lebens.

Sitzung vom 10. Februar 1869.

Vorsitzender: (in Abwesenheit des Herrn Präsidenten)
Hr. Siegmund.

Schriftführer: Hr. Gurlt.

Vor der Tagesordnung meldet Hr. Falk einen der Bibliothek der Gesellschaft betreffenden Antrag an, dahin gehend, dass es hinfort gestattet sein solle, aus der Bibliothek gebundene Journale auf vier Wochen zu entleihen und event. nach dieser Zeit noch eine Prolongation eintreten zu lassen. Die Discussion über diesen Antrag wird auf die nächste Sitzung verschoben.

1) Herr Hitzig stellte eine Patientin vor, bei welcher wegen Zerschmetterung des Ellenbogengelenkes durch einen Pistolenschuss die Resection desselben ausgeführt worden war und veranschaulichte das von ihm an dem zurückgebliebenen Schlottergelenke mittelst der Electrotherapie erzielte sehr günstige Resultat.

2) Hr. Falk hielt seinen angekündigten Vortrag über die Wiederbelebung Ertrunkener. Derselbe wird in extenso veröffentlicht werden.

Bei der sich hieran anknüpfenden Discussion erläutert

Herr Rosenthal zunächst den von ihm bereits im Jahre 1862 eigentlich zu physiologischen Zwecken angegebenen, aber, seiner Ansicht nach auch zur Wiederbelebung Ertrunkener verwendbaren Apparat zur künstlichen Respiration. Er macht noch darauf aufmerksam, dass es bei Anwendung der letzteren darauf ankomme, niemals den zu benutzenden Blasebalg an den verbindenden Kautschukschlauch, und zwar möglichst nahe der Luftröhre, luftdicht anzusetzen. Er erachtet ferner mit Hrn. Falk den elastischen Catheter, besonders mit birnförmig plattgedrücktem Knopfe, für ganz zweckmässig zur Einführung in die Luftwege und stimmt mit Herrn Falk über die Unnöthigkeit eines Inductions-Apparates für die Rettungskasten überein. Auch er erkennt unter den Wiederbelebungsverfahren das Sylvestre'sche Verfahren als das zweckmässigste an. In Betreff der von Hrn. Falk gegebenen Deutung der Pupillen-Erweiterung glaubt Hr. Rosenthal eine andere Erklärung, nämlich durch Reizung der die Pupille dilatirenden Nerven geben zu müssen. Er hält es endlich nicht für zweckmässig, die Stadien der Apnoe und Asphyxie zu unterscheiden, sondern nur die Bezeichnung Asphyxie beizubehalten.

Hr. Paasch bemerkt, dass er in mehreren Fällen von Wiederbelebung Ertrunkener das Marshall Hall'sche Verfahren mit bestem Erfolge angewendet habe, in einigen anderen auch dasselbe mit dem Sylvestre'schen verbunden. Obgleich er bei Benutzung des letzteren Verfahrens keine erhebliche Erweiterung des Thorax gesehen, glaube er doch, der Verbindung beider Methoden den Vorzug geben zu müssen. Dieselben hätten ausserdem den Vortheil, dass sie keinerlei Apparat erforderten.

Herr Rosenthal kann die Verbindung beider Methoden nur loben; er plaidirt aber auch für die Nothwendigkeit der angemessenen Ausstattung der Rettungskasten.

Herr Paasch theilt in letzterer Beziehung die Ansicht des Hrn. Rosenthal.

Hr. Falk rechtfertigt den von ihm gebrauchten Ausdruck Apnoe.

Sitzung vom 17. Februar 1869.

Vorsitzender: Hr. v. Langenbeck.

Schriftführer: Hr. Siegmund.

Hr. v. Langenbeck spricht über hypodermatische Einspritzungen von Ergotin bei Aneurysmen. Er hegt den Wunsch, dass dies Mittel, welches er in Anwendung gebracht hat, weiter versucht werde,

weil dadurch möglicherweise das Wachsthum der Aneurysmen aufgehalten werden könne. Er selbst ist bei der Anwendung des Mittels von der Beobachtung ausgegangen, dass das *Secale cornutum*, wie in der Geburtshilfe allgemein bekannt ist, Contractionen der organischen Muskelfasern hervorruft. Der Kranke, bei welchem Hr. v. L. einen günstigen Erfolg erzielte, ist ein Mann von 45 Jahren, mit einem Aneurysma der A. subclavia dextra und der Anonyma. Zur Injection war folgende Lösung benutzt:

Extr. Secal. aquos. 2,5,
 Spirit. Vin. rectific.
 Glycerini aa 7,5.

Hr. Liebreich: Das Ergotin ist in seiner Zusammensetzung so wenig gekannt, dass man ihm eigentlich keinen Namen geben dürfte. Die Präparate sind verschieden, je nach der verschiedenen Darstellung; mit der Dosis wird man indess wahrscheinlich beträchtlich steigen können, ohne Intoxicationerscheinungen zu machen.

Hr. v. Langenbeck bemerkt, dass man eine concentrirtere Lösung schwerlich wählen könne, da die von ihm gebrauchte schon ziemlich dickflüssig sei, die wässrige Lösung dagegen sei zu verwerfen, weil sich in ihr immer ein leichter Bodensatz bilde.

Hr. Flatow experimentirt gerade mit Ergotin. Eine bestimmte Dosirung bei warmblütigen Thieren ist ihm noch nicht gelungen, er glaubt aber, vor einer beliebigen Steigerung der Gaben warnen zu müssen, da bei Injectionen in die Venen von Thieren schnell Tod eintrat. Das Mittel wirkte auf die Centralorgane, wahrscheinlich speciell auf den N. vagus.

Hr. v. Langenbeck hat bis jetzt keine weitere Wirkungen, als die im Vortrage erwähnten, beobachtet. Das Präparat, dessen er sich bediente, stammt aus der Simon'schen Apotheke.

Hr. Stacke führt an, dass neuerdings in Frankreich Injectionen von Ergotin bei Amputationen gemacht sind, sie sollen die Nachblutungen vermindert und die Heilung per primam intentionem gefördert haben.

Hr. v. Langenbeck kannte wohl das Verfahren von Bonjeau, das Ergotin in Gaben von 1—2—3 Grm. bis zu 14 Tagen nach der Amputation zu geben, um Pyämie zu vermeiden, die angeführte subcutane Anwendung dagegen ist ihm neu.

Hr. Körte macht darauf aufmerksam, dass vor einer Reihe von Jahren von einem Schweden Beobachtungen veröffentlicht sind, nach denen Herzhypertrophien sich durch den Gebrauch von *Secale* beträchtlich zurückgebildet haben sollen.

Herr F. Weber macht einige otiatrische Mittheilungen:

M. H.! Bei meinen pathologisch anatomischen Untersuchungen

des Gehörorgans wendete ich im letzten Jahre auch dem Muskel- und Knorpelapparat desselben meine Aufmerksamkeit zu.

Es veranlasste mich dazu eine grosse Reihe von Krankheitssymptomen, welche durch die Annahme der gewöhnlich gegebenen ätiologischen Momente ihre Erklärung nicht finden. Unter Anderem z. B. die mit Insufficienz der Schlingmuskulatur bei gänzlicher Abwesenheit aller catarrhalischen Erscheinungen häufig coincidirenden Zeichen gestörter Mittelohrventilation durch ein Zusammenklappen, ein Zusammengefallen sein des Tubenlumens, während dessen Durchgängigkeit selbst für dickere Bougienummern doch festgestellt war.

Es kam dabei zu Befunden, welche bis jetzt nicht erwähnt sind. Es fand sich nämlich auffallend häufig und zum Theil in exquisiter Form fettige Degeneration der Schlundkopf-Tubenmuskeln; damit zusammen oder für sich allein fettige Degeneration des Tensor tympani und seines Antagonisten des Stapedius; fettige Degeneration und Verkalkung des Tubenknorpels. Aus einer tabellarischen Zusammenstellung der Befunde gestatten Sie mir Ihnen einige Beispiele vorzuführen:

1) Rechtes Ohr eines Mannes in mittleren Jahren:

M. Levator veli.	Tens. veli. s. dilat. tub.	Tensor tympani	Stapedius.	Tubenknorpel	Sonstige Bemerkungen
partiell fettige Degenerat.	totale fettige Degenerat.	normal; makroskopisch hypertrophisch anschauend.	totale Atrophie. Man sieht bei Essigsäuresatz nur noch wandständige Kerne und etwas körnigten Inhalt; kein Fett.	verfettet.	Makroskop. keine Paukenhöhlenanomalie; nur ist das Trommelfell sehr nabelförmig nach innen gezogen.

Linkerseits bei demselben Manne waren die Tubenmuskeln und der Knorpel normal, der Tensor Tympani ebenso, aber sehr entwickelt; der M. stapedius atrophisch; körnigte Degeneration; Adhäsionen am Steigbügel.

2) Mädchen von 21 Jahren:

M. Levator veli.	Tens. veli.	Tensor tympani.	Stapedius.	Tubenknorpel.
gesund.	gesund.	normal; sehr entwickelt.	normal.	Ausgedehnte Verkalkung des Tubenknorpels bei ausgesprochenem Klaffen des pneumatischen Kanals.

- 3) Person von 86 Jahren, von welcher nachträglich bestimmt eruirt wird, dass sie sehr schwerhörig gewesen.

nicht untersucht.	fettig degenerirt; an vielen Muskelbündeln Querstreifung total geschwunden.	Das interstitielle Gewebe sehr entwickelt; die Muskelprimitivbündel zum Theil sehr stark, zum Theil in körnigtem Zerfall.	fettige Infiltration und Degeneration.
-------------------	---	---	--

Aus meiner Tabelle ist ersichtlich, dass unter 15 Ohren bei 13 auf die Tubenmusculatur untersuchten Ohren sich 5 mal die genannten zum Theil stark ausgeprägten Involutionen zustände fanden; an weiteren 2 Ohren erschien die Tubenmusculatur durch Fettinfiltration sehr rarificirt.

Die Paukenmusculatur angehend, so zeigten sich noch auffallendere und wegen ihrer antagonistischen Beziehungen besonders, noch schwerwiegendere Veränderungen: In 13 Fällen, wo beide Muskeln, der Tensor tympani und der Stapedius gleichzeitig untersucht wurden, fanden sich einerseits: vier mal die Wechselbeziehung beider Muskeln zu einander in der Weise gestört, dass der Tensor tympani gesund, makroskopisch gar hypertrophirt sich zeigte, der Stapedius dagegen in totaler oder partieller Atrophie und fettiger resp. körnigter Degeneration; andererseits waren unter den 13 Ohren gleichzeitig fettige Degeneration beider Binnenmuskeln des Ohres 3 mal vorhanden. Bei 9 anderen Ohren, wo von der Musculatur nur dem Tensor tympani Aufmerksamkeit zugewandt wurde, fand sich allein viermal fettiger resp. körnigter Zerfall des Muskels. Bei 8 untersuchten Tubenknorpeln fand sich 3 mal allein fettige Degeneration, einmal mit Verkalkung, zweimal Verkalkung allein, wovon einmal bei einem 21jährigen Mädchen.

Ich bemerke ausdrücklich, dass während unter den verschiedenen Fällen auch einigemal Adhäsionsprocesse, welche den Stapes besonders betrafen, angetroffen wurden, keinmal die Tuba selbst für die dickere Bougie undurchgängig sich erwies und chronischer Rachencatarrh nur ein Paar Mal, aber ohne irgend auffallend oder überhaupt bei Durchschnitten sichtbar in Erscheinung tretende Verdickung der Schleimhautüberzüge der Muskeln sich vorfand, ein Verhältnis, welches Herr v. Tröltzsch bei Besprechung der allenfalls möglichen Nebenfolgen des chronischen Rachencatarrhs auf die Muskeln allein ins Auge fasste.

Die Häufigkeit der hier constatirten Muskel- und Knorpelerkrankungen ist auf den ersten Blick eine auffallende. Aber wenn man sie selbst einer auffallenden Zufälligkeit der Befunde zuschreiben

will, steht sie immerhin im Verhältnisse zu den thatsächlich sich findenden Hörstörungen wenigstens der unteren Volksklassen in dieser Gegend. Ich habe schon an einem anderen Orte darauf aufmerksam gemacht, dass ich seiner Zeit als poliklinischer Armen- und als Gewerks-Arzt jeden wegen anderweitigen Leidens mich consultirenden Patienten auch auf seine Hörfähigkeit untersuchte und nachgewiesen, dass bei mindestens $\frac{1}{2}$ derselben wenigstens auf einem, meist dem linken, Ohre irgend eine Alteration bestand.

Die Rückschlüsse, welche die referirten pathologisch - anatomischen Veränderungen erlauben, scheinen mir von weittragender Bedeutung für die otiatrische Pathologie und Therapie und besonders dann werden zu können, wenn man erst angefangen haben wird, bei Sectionen Schwerhöriger, die vorher im Leben objectiv genau untersucht worden waren, den gedachten Punkten auch vorzugsweise Beachtung zu schenken. Denn gemäss der feststehenden Wichtigkeit welche die in Rede stehenden Gebilde und Muskeln als Ventilations- und Accommodationsvermittler für die intra-auriculären Druckverhältnisse haben, kann man jetzt schon mit Sicherheit schliessen: „bei den vorgefundenen zum Theil hochgradigen Desorganisationen müssen auch ohne jede andere concomitirende z. B. catarrhalische Veränderung die betreffenden Gehörorgane krankhaft functionirt oder aber zum Theil auch ganz Schwerhörigen angehört haben.“

Das „Inwiefern“ sucht der Vortragende durch eine graphische Darstellung und Erklärung der physiologischen Bedeutung des Tuben- und Paukenhöhlenmuskelapparates zu versinnlichen.

Herr v. Langenbeck fragt, bei welchen Gehörkrankheiten die angeführten fettigen Degenerationen beobachtet sind?

Herr Weber hat die Veränderungen bei Leichen gefunden, die während des Lebens auf ihr Gehör nicht untersucht waren, er glaubt aber aus den Befunden Rückschlüsse auf die Vorgänge während des Lebens machen zu können.

Herr Erhard: Es entsteht viel Schwerhörigkeit ohne Prozesse in der Trommelhöhle, und auch Catarrh braucht nicht vorhanden zu sein. Er schilderte mehrere Vorgänge, durch welche ein Luftmangel im Innern des Ohres und damit Taubheit zu Stande kommt.

Hr. Hahn fragt, an wie vielen Leichen die Beobachtungen gemacht sind, und ob es zufällige Leichen waren?

Herr v. Langenbeck vermisst die Angabe über das Lebensalter der Leichen, es sei dies besonders wichtig, da bei alten Personen fettige Entartung der Muskeln überhaupt häufig vorkomme.

Hr. Weber fand die genannten Veränderungen nicht bei allen Leichen, der pathologisch-anatomische Befund solle übrigens nur auf die Sache aufmerksam machen und als Halt für künftige Untersuchungen dienen. Er verwahrt sich schliesslich gegen die Bezeichnung des Catarrhs in der Bedeutung, die Tröltzsch ihm beilegt.

Herr Erhard macht darauf aufmerksam, dass die Schwerhörigkeit weit häufiger links als rechts vorkomme und leitet dies von dem Schlafen auf der linken Seite ab.

Sitzung vom 25. Februar 1869.

Vorsitzender Herr v. Langenbeck. Schriftführer Herr B. Fränkel.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Herr Weber macht zu demselben die Mittheilung, dass er Erkundigungen darüber eingezogen habe, ob die von ihm untersuchten Ohren Schwerhörigen angehört haben. In einem Falle, bei einem 34jährigen, habe sich nun in der That mit aller Evidenz constatiren lassen, dass derselbe während des Lebens hochgradig schwerhörig gewesen sei. An der Leiche sei beim Ohre nichts Abnormes zu constatiren gewesen, als die besprochene fettige Degeneration der Muskeln.

Als Geschenke sind eingegangen:

- 1) Cholera i Christiania of H. Steffenses.
- 2) Förhandlinger i det Norske medicinske Selskab.
- 3) Valentiner: Die Heilung der Lungenkrankheiten in Ober-Salzbrunn.
- 4) Makower: §. 200. des Strafgesetzbuches.

Die sub 1., 2. und 3. genannten werden sofort der Bibliothek überwiesen, das letztere übernimmt Herr Schlesinger zum Referat. Herr Busch stellt einen Patienten mit Luxation des Oberarmkopfes auf die Fossa infraspinata vor. Die Verletzung war vor 5 Monaten in einem epileptischen Anfall nur durch Muskelzug entstanden. Neben der Luxation hatte sich eine Fractur des Collum chirurgicum gebildet, welche die Reposition der Luxation verhinderte. Die Fraktur ist jetzt vollkommen geheilt, und der Arm hat eine mässig ausgedehnte Beweglichkeit erhalten, so dass Patient den Arm zu den meisten Verrichtungen zu gebrauchen im Stande ist. Vortragender demonstrirt dann ein Präparat, über welches keine anamnestiche Angaben vorlagen, von veralteter Luxation des Oberarmkopfes auf die Fossa infraspinata. Die alte Gelenkpfanne ist verödet, am hinteren Rande derselben hat sich eine neue Gelenkfläche gebildet, mit welcher das Caput humeri durch bindegewebige Adhäsionen verbunden ist. Am Humerus deuten mehrere Veränderungen auf eine Fraktur des Tuberc. majus, ferner ist der Humerus nach innen rotirt und in mässigem Grade erhoben. Von zwei anderen der Gesellschaft vorgelegten Präparaten zeigt das eine eine veraltete Luxation des Oberarmkopfes unter den Proc. coracoideus mit Fraktur

des Collum, das zweite eine fast ohne Dislocation geheilte Doppel-fractur der Humerus-Diaphyse.

Herr Guttman stellt eine Kranke mit hochgradiger Störung aller sensiblen Hirnnerven vor. Derselbe wird seinen Vortrag in extenso veröffentlichen.

An diesen Vortrag knüpft sich folgende Diskussion:

Hr. Hirschberg. Ich wollte mir nur erlauben, auf einige Punkte mit wenigen Worten einzugehen. 1) Zunächst glaube ich, dass es einigermaassen gewagt ist, aus dem Ausbleiben oder Eintreten der sogenannten neuropathologischen Augenentzündung einen Schluss auf centrale oder peripherischen Sitz der Leitungs-Unterbrechung zu ziehen. Der Eintritt der Entzündung hängt von verschiedenen Umständen ab. Man scheint nach neueren Vivisections-Resultaten an Thieren heute darauf zurückzukommen, dass trophische Nerven existiren. Jedenfalls ergibt aber die pathologische Beobachtung an Menschen, dass oft verschiedene Momente concurriren, um eine solche Ophthalmie zu produciren. Die Anästhesie allein ist dazu, wenigstens in vielen Fällen, nicht ausreichend. Ganz anders wird das Verhältniss, wenn zur Trigemiuslähmung noch ein Offenstehen der Lidspalte hinzukommt. Hier in diesem Falle sehen Sie eine bedeutende Ptosis des Lides, also das Umgekehrte, und hierdurch ist eine Reihe von Schädlichkeiten eliminirt. So ist der Fall durch die Erfahrung constatirt, dass ein Patient mit einem Tumor an der Basis cranii lange Zeit mit Anästhesie des Trigemius lebt und keine Ophthalmie bekommt; tritt später eine Lähmung des Facialis ein, durch Weitergreifen der Geschwulst, dann kommt mit dem Moment des Lagophthalmus paralyticus die Hornhautzerstörung; 2) hinsichtlich der Geschmacksnerven wollte Claude Bernard der Chorda tympani eine Beschleunigung der Geschmacksfunction zuschreiben; nach Versuchen von Prof. Rosenthal trägt sie zur Leitung des Geschmacks an den vorderen Theilen der Zunge nicht bei. 3) Schliesslich glaube ich, der negative Augenspiegelbefund, die concentrische Gesichtsfeldbeschränkung beweist, dass der ganze Fall als hysterischer aufzufassen ist.

Hr. Waldenburg. Ich möchte bemerken, dass die Neuropathologen ein viel zu grosses Gewicht auf den Stand der Uvula legen. Bei meinen laryngoskopischen Untersuchungen ist es mir aufgefallen, dass sehr häufig bei ganz gesunden Personen, die keine Spur von Nervenstörungen haben, die Uvula schief steht, bald nach der einen, bald nach der anderen Seite. Ein grosses Gewicht dagegen ist auf den Stand des Velum zu legen und zwar hauptsächlich auf das Zurückbleiben einer Seite und dadurch bedingtes Schiefstehen beim Phoniren.

Hr. Guttman. Hr. Hirschberg wird es bekannt sein, dass nach den neueren Experimenten von Schiff und Meissner über

die Folgen der Trigeminiisdurchschneidung in der Schädelhöhle nicht blos die auf den anästhetischen Bulbus wirkenden traumatischen Schädlichkeiten es sind, welche die Ophthalmie erzeugen, denn man kann die Orbita vollkommen zudecken, und es tritt doch eine Ophthalmie ein, nur etwas später als ohne Bedeckung des Auges. Schiff und Meissner haben im Gegentheil gezeigt, dass der Eintritt und das Ausbleiben der Ophthalmie davon abhängt, welcher Theil des Trigeminus in der Schädelhöhle zufällig vom Schnitte getroffen ist, und dass unter Umständen trotz völliger Anästhesie des Auges die Ophthalmie nicht eintritt, in anderen Fällen aber trotz erhaltener Sensibilität wohl eintritt. Auch der mangelnde Lidschluss kann nicht die Ursache der Ophthalmie sein, denn bei dem Lagophthalmus in Folge von Facialisparalysen kommt dieselbe nicht vor. — Was die Geschmacksfunktion betrifft, so ist die Frage über die Betheiligung der Chorda tympani am Geschmack noch nicht spruchreif. Den Beobachtungen über Abstumpfung des Geschmacks bei Facialisparalysen innerhalb des Fallopischen Canals stehen andere Erfahrungen gegenüber, nach welchen trotz Zerstörung des Facialis und der Chorda tympani durch cariöse Processe im Felsenbein der Geschmack nicht beeinträchtigt war.

Die Bemerkung von Herrn Waldenburg betreffend, so gebe ich zu, dass bei gesunden Menschen Schiefstand der Uvula nicht selten vorkommt, und namentlich nach Entzündungen der Uvula zurückbleibt. Dieser Schiefstand ist aber immer nur ein geringer, ein bedeutender Schiefstand wird immer als pathologisch aufgefasst werden müssen. Was die Bewegung der Gaumenbögen betrifft, so ist, wenn der eine geschwächt ist, diese Parese nur dann auf den Facialis zu beziehen, wenn auch die anderen Zeichen der Facialisparalyse vorhanden sind, denn bekanntlich wird das Velum auch vom Glossopharyngeus, Trigeminus und selbst Vagus mit motorischen Aesten versorgt.

Herr v. Langenbeck. In Bezug auf den Schiefstand der Uvula möchte ich bemerken, dass ein geringer Grad desselben von Ungleichheit beider Schädelhälften abhängen kann. Es steht häufig die Spina nasalis nach einer oder der anderen Seite; es sind dann die beiden Hälften des Gaumens nicht ganz gleich. Ich glaube aber auch, dass bei Lähmungen der Schiefstand ein anderer ist.

Herr Waldenburg. Ich habe Fälle gesehen, in welchen die Uvula sehr auffällig schief stand, aber keine Neurose nachzuweisen war. Was die Bewegung des Velum betrifft, so giebt es gesunde Personen, bei denen man, selbst wenn sie laut a phoniren, nur eine geringfügige oder selbst gar keine Hebung des Velum beobachtet. Eine mangelhafte Bewegung des Velum im Ganzen ist deshalb häufig ohne jede Bedeutung. Bleibt aber nur eine Seite beim Phoniren zurück, bewegt sich die eine mehr als die andere, so ist darauf stets grosses Gewicht zu legen.

Hr. v. Langenbeck. In Bezug auf die Chorda möchte ich erwähnen, dass sie jedenfalls sensitive Fasern enthält, denn bei Carcinom der Zunge ist ein constantes Symptom der Schmerz im Ohre auf der Seite, wo das Carcinom sitzt. Ich halte das für sehr wichtig, um das Carcinom den Zunge von anderen Geschwülsten zu unterscheiden.

Hr. Guttman. Was die Bemerkung des Herrn Hirschberg betrifft, so meinte Cl. Bernard, dass die Chorda insofern Geschmacksnerv sei, als sie die Papillen erigire, also für schmeckende Substanzen aufnahmefähiger mache; er hält sie also nicht für einen sensitiven, sondern für einen motorischen Nerven.

Hr. Fränkel. Ich habe in der Flüchtigkeit, wie ich es konnte, mit der Patientin experimentirt. Ich habe sie auf die linke Seite des Schädels geklopft, sie giebt an, nichts zu fühlen und nichts zu hören. Ich bitte Herrn Guttman diesen Versuch zu wiederholen, um eine Schlussfolgerung daraus zu ziehen. (Hr. Guttman klopft der Patientin ziemlich heftig an die linke Seite des Kopfes. Sie giebt an, nichts zu hören, versteht aber selbst nur leise gesprochene Worte.) Ich glaube nämlich, dass man bei allen diesen Fällen trotz der scheinbaren Hochgradigkeit der Anästhesie doch immer an eine gewisse Neigung zu Simulation denken muss. Ich glaube nicht, dass es möglich ist, dass der auf ihrem Schädel erzeugte Schall, den ich bis hierhin hörte, von dem gesunden rechten Ohr der Patientin nicht empfunden wurde, wie sie dies angiebt. Ich glaube, dass das ein Beweis ist, der eine gewisse Bedeutung für sich in Anspruch nimmt.

Herr Guttman. Ich möchte in Bezug auf die Frage des Hrn. Fränkel Folgendes bemerken: Ich erinnere mich einer Anästhesie im ersten Aste des Trigeminus und zwar des rechten, während der linke nur sehr wenig betheiligt ist. Dieser Kranke fühlte und hörte nichts, wenn man ihn auf die rechte Kopfhälfte schlug.

Hr. Hirschberg. Ich glaube, dass die Experimente an Thieren und die Beobachtungen am Menschen nicht ganz congruent sind. Aus Vivisectionen ist die Meinung wieder aufgetaucht, dass es trophische Nerven giebt. Die Existenz einer Leitungsunterbrechung in den trophischen Nerven kann man am Menschen jedenfalls nicht diagnostizieren. Aber soviel lehrt die pathologische Erfahrung, dass in solchen Fällen in der Regel, wenn die Anästhesie sich chronisch ausgebildet hat, die Ulceration der Cornea erst dann sich hinzugesellt, wenn Lagophthalmus aufgetreten ist.

Hr. v. Langenbeck. Ich muss in Bezug darauf bemerken, es kommt nach Resection einer ganzen Oberkieferhälfte nicht selten vor, dass eine neuroparalytische Augenentzündung entsteht, sobald dabei der ganze zweite Ast des Trigeminus verloren gegangen ist und mit ihm die trophischen Nerven, die zum Auge treten. Nach totaler Exstirpation des Oberkiefers beobachtet man nicht selten eine Anästhe-

sie der Conjunctiva und Cornea. Ich habe mich von Anfang an nicht ganz zur Snellen'schen Ansicht bekennen können, dass die neuroparalytische Augenentzündung ihren Grund darin habe, dass das Auge allen Verletzungen ausgesetzt ist. Natürlich hat man beim Menschen die Aufgabe, den anästhetischen Bulbus zu schützen, und ich kann versichern, dass ich die grösste Sorgfalt darauf verwendet habe. Ich habe bei einer Dame, die noch jetzt lebt, eine vollständige Anästhesie constatiren können, so dass man die Cornea bürsten konnte. Ich habe dann auf das Genaueste die Augenlider verschlossen durch schmale Streifen von Pflaster, so dass ich versichern kann, dass in den ersten 5—6 Tagen niemals die Cornea frei gewesen ist. Die Dame bekam dennoch eine Ophthalmie, und der ganze Bulbus ging zu Grunde, obwohl er nicht von einer Operation tangirt, noch irgend welchen Insulten ausgesetzt war. Es spricht dies entschieden dafür, dass es nicht blos die Anästhesie ist, sondern auch die Störung der trophischen Verhältnisse, die in Frage kommt.

Herr Hitzig. Die Fälle sind häufig, wo man bei Facialparalysen eine theilweise Zerstörung der Geschmacksfunction der Zunge gefunden hat. Es wäre merkwürdig, dass in einer so grossen Constantz eine gleichzeitige Läsion des Glossopharyngeus stattfinden sollte. Zweitens existiren noch directere Beweise für die sensorische Function der Chorda, so z. B. dass man mit Einführung eines Rheocordes in den äusseren Gehörgang mit einem schwachen Strom schon eine Geschmacksempfindung auf der Zunge hervorbringen kann, ausserdem die Erfahrung, dass man bei Zerstörung des Trommelfells einen metallischen Geschmack auf der Zunge auslösen kann.

Sitzung vom 10. März 1869.

Vorsitzender: Hr. v. Langenbeck. Schriftführer: Hr. Gurlt.

Als Gäste anwesend: Dr. Runge aus Nassau a. d. Lahn, Dr. Nolda aus Ems, Prof. Cohnheim aus Kiel.

Seitens der Frau Geh. Rätthin Griesinger ist durch Hrn. Westphal die von Wunderlich verfasste Biographie ihres verstorbenen Gemahls eingegangen. Hr. Westphal wird beauftragt, den Dank der Gesellschaft dafür zu vermitteln. — Von der Norwegischen medicinischen Gesellschaft in Christiania sind ferner übersandt worden: 1) Die Verhandlungen derselben von 1858—1867; 2) ein Bericht über die Hautkranken-Abtheilung im Reichshospitale daselbst von 1858—1858; 3) Berichte und Discussionen über die Cholera 1866 und 1867.

1. Hr. Guttmann hält seinen angekündigten Vortrag über die

Ursache des ersten Herztones; derselbe wird in Virchow's Archiv in extenso zur Veröffentlichung gelangen.

Ludwig und Dogiel haben bekanntlich durch Versuche an Thieren gezeigt, dass auch im blutleeren Herzen bei jeder Contraction ein Ton erzeugt wird, der nur schwächer ist als der im normalen Herzen gebildete, aber den gleichen Charakter wie letzterer habe. Ludwig schloss daher, dass der erste Herzton wesentlich ein Muskelton sei.

Der Vortragende hat den Ludwig'schen Versuch wiederholt, fand aber, dass der im blutleeren Herzen erzeugte Ton sich in seinem Charakter von dem normalen Herzton sehr wesentlich unterscheidet. Der Versuch wurde in folgender Weise ausgeführt: Bei einem Hunde wurde, nachdem Alles zur künstlichen Respiration hergerichtet war, der Thorax eröffnet, die künstliche Respiration regelmässig unterhalten, der Herzbeutel eröffnet und das Herz ganz freigelegt. Darauf wurden sämmtliche Venen (Vena cava superior und inferior, Venae pulmonales) hart an ihrem Eintritt in das Herz in eine Schlinge gebracht, die Arterien (Aorta und Pulmonalis) in eine andere Schlinge. Durch starkes Emporheben der Schlingen wurde das Herz blutleer, durch Senken derselben wurde die normale Circulation wieder hergestellt. Wurde auf das normale von Blut durchströmte Herz (bei gesenkten Schlingen) das König'sche Stethoscop applicirt, so hörte man mit jeder Contraction des Herzens die beiden normalen Töne; machte man aber durch Emporheben der Schlingen das Herz blutleer, so verschwand der zweite Ton, der erste bestand fort; aber dieser erste Ton war viel schwächer und hatte einen anderen Charakter, als der normale Herzton. Der Vortragende hat diesen Versuch bei demselben Thiere sehr häufig wiederholt und immer das gleiche Resultat gehabt; er macht daher den umgekehrten Schluss, als Ludwig-Dogiel, dass der erste Herzton wesentlich durch die Spannung der Vorhofsklappen und nur zum Theil durch die Muskelcontraction des Herzens bedingt sei.

Der Vortragende bespricht hierauf die möglichen Fehlerquellen dieses Versuchs. Den naheliegenden Einwand, dass das Herz durch die Bewegung in der Systole der Kautschukplatte des König'schen Stethoscops einen Stoss ertheile und dadurch ein tonartiges Geräusch erzeuge, hat schon Ludwig widerlegt. Ebenso ist der Einwand nicht stichhaltig, dass wegen der nicht vollkommen erfolgenden Blutleere des Herzens die Vorhofsklappen noch gespannt werden können; die geringe in den Ventrikeln zurückbleibende Blutmenge kann, wie Ludwig schon bemerkt hat, die Atrio-Ventricularklappen unmöglich spannen. Aber eine Fehlerquelle, auf die Ludwig nicht hingewiesen hat, ist die, dass auch im blutleeren Herzen die Contractionen der Papillarmuskeln eine, wenn auch sehr geringe Spannung der Vorhofs-

klappen erzeugen, also die Möglichkeit zur Entstehung eines Tones gegeben ist. Darnach ist also der im blutleeren Herzen entstehende Ton zum Theil wenigstens noch auf die Klappenspannung zu beziehen.

Der Vortragende bespricht hierauf die klinischen Thatsachen aus dem Gebiete der Herzkrankheiten, welche O. Bayer für die Theorie, dass der erste Herzton ein Muskelton sei, angeführt hat. Er zeigt, dass sie ebenso mit der gangbaren Rouanet'schen Theorie, dass der erste Ton ein Klappenton sei, sich vereinigen lassen. Insbesondere geht der Vortragende auf die Auscultationsercheinungen bei der Mitralinsufficienz ein und behauptet gegen Bayer, dass häufig neben dem systolischen Geräusch an der Herzspitze keine Spur von systolischem Tone zu hören sei; wo er aber neben dem Geräusch noch bestehe, könne man ihn ebenso gut daraus erklären, dass ein Theil der Mitralsegel von der Affection frei geblieben sei und seine Schwingungsfähigkeit bewahrt habe, auch könne er öfters vom rechten Ventrikel herüber fortgeleitet sein. Der Vortragende bespricht dann die Erscheinungen bei der Insufficienz der Aortenklappen und zeigt, dass der Wegfall des systolischen Tones an der Herzspitze, wie dies so häufig bei diesem Klappenfehler vorkommt, sich nur bei der Annahme erklären lasse, dass der erste Herzton Klappenton ist; wäre er ein Muskelton, so müsste er bei Insufficienz der Aortenklappen um so eher vorhanden sein, als der linke Ventrikel bei diesem Klappenfehler hypertrophisch ist und bei Hypertrophie des linken Ventrikels aus anderen Ursachen z. B. Sclerose der Arterien, Nierenschrumpfung u. s. w. der erste Herzton an der Herzspitze sehr deutlich sei. Der Wegfall des ersten Herztons bei Insufficienz der Aortenklappen erkläre sich, wie Traube gezeigt hat, daraus, dass bei diesem Klappenfehler die Differenz zwischen der am Ende der Ventriculardiastole durch die Contraction der Vorhöfe erfolgenden Anfangsspannung und der durch die Systole des linken Ventrikels eintretenden Endspannung der Mitralis eine sehr geringe sei. Herr Guttman knüpfte hieran noch einige Bemerkungen über den zweiten Ton. Derselbe entstehe nur in den Arterien (Aorta und Pulmonalis), wie dies längst anerkannt sei; auch das Experiment am blutleeren Herzen zeige dies evident, denn es verschwinde der zweite Ton, sobald die Schlinge und die Gefässe emporgehoben würden und kein Blut mehr in die Arterien fliessen könne.

2. Der von Hrn. Falk zur Abänderung eines Paragraphen des Bibliothek-Reglements bereits früher gestellte Antrag, es möge gestattet sein, gebundene Bücher und Journale aus der Bibliothek auf 4 Wochen zu entleihen, event. noch eine Prolongation von 3 Wochen zu erhalten, wird, nach einer Motivirung Seitens des Antragstellers, mit grosser Majorität angenommen.

3. Herr Hermann Schlesinger beantragt, die Petition an den Norddeutschen Reichstag um Aufhebung des Zwanges zu ärzt-

lichen Leistungen (§. 200. des Preuss. Strafgesetzbuches), welche im vorigen Jahre nicht zur Berathung im Plenum gelangt sei, entweder in der vorjährigen Fassung, oder in verbesserter Form Namens der Berliner medicinischen Gesellschaft zu erneuern. Nach ausführlicher Motivirung des Antrages durch den Antragsteller und nach einer Discussion, in welcher sich die Herren B. Fränkel und v. Langenbeck gegen die Opportunität der Petition aus dem Grunde erklärten, dass hierzu, nach Veröffentlichung des Entwurfes zu dem norddeutschen Strafgesetzbuche, welcher übrigens einen solchen Paragraphen aller Wahrscheinlichkeit nach gar nicht enthalten werde, genügend Zeit sich finden werde, und nachdem Herr Schlesinger darauf replicirt hatte, wurde der Antrag bei der Abstimmung aus obigen Gründen abgelehnt*).

Sitzung vom 24. März 1869.

Vorsitzender, in Abwesenheit des Präsidenten, Hr. Fränkel.

Schriftführer: Herr Siegmund.

Als Geschenk für die Gesellschaft ist eingegangen ein Separat-Abdruck von A. B. Meyer, Zur Lehre von den Herzgiften.

Herr Hirschberg: Ueber den Markschwamm der Netzhaut (glioma retinae).

Auf ein kurzes Resumé der Entwicklungsgeschichte des gl. ret. (vergl. Vortrag. v. Gräfe's Arch. XIV. 2. 31 fgd.) folgt

1) die Erörterung der Identität des glioma retinae (S. Virchow, Onkol. II. 151) mit dem Markschwamm, Fungus medullaris s. haematodes oculi, der älteren Autoren (S. T. Wardrop, On fungus haematodes. Edingburgh. 1809.), für welche der directeste Beweis vom Vortragenden geliefert wurde durch eine genaue, auch auf die mikroskopischen Verhältnisse ausgedehnte Untersuchung einer Reihe von älteren, klassischen Präparaten des hiesigen anatomischen Museums, die aus der Praxis der besten Chirurgen und Augenärzte Berlins aus den 20er Jahren (C. v. Graefe, Kluge, Rust, Jüngken, Helling) herrühren und von diesen resp. ihren Schülern unter dem Namen des Fungus medullaris beschrieben worden sind. Die Uebereinstimmung derselben mit den 9 Fällen der in der oben citirten Arbeit enthaltenen Casuistik des Vortragenden und mit den

*) Später indess hat dieses Petikum im Sinne des Hrn. Schlesinger und unter seiner Mitwirkung Aufnahme in die Petition gefunden, welche die medicinische Gesellschaft mit Bezug auf die Gewerbe-Ordnung an den Norddeutschen Reichstag gerichtet hat.

übrigen in der Literatur des Glioma niedergelegten war eine vollständige.

2) Der Ausgangspunkt der Affection von der Netzhaut konnte abgesehen von dem reichen anatomischen Beweismaterial noch durch eine neue klinische Beobachtung erhärtet werden, in welcher November 1867 — in der v. Graefe'schen Klinik — bei einem 4jährigen Knaben lediglich mit dem Augenspiegel ein kleiner, umschriebener Netzhautknoten constatirt wurde, der bei weiterer Beobachtung im Laufe eines Jahres bis zu dem gewöhnlichen Bilde des Encephaloids und zur Vergrößerung des Augapfels anwuchs; wo dann die anatomische Untersuchung des im Januar 1869 von Dr. Hahn exstirpirten Bulbus die bekannten Characteres des Glioma retinae im heteroplastischen Stadium darbot, endlich 2 Monate später unter Recidivirung des Orbitaltumor und Hirnerscheinungen der Tod eintrat.

3) Hinsichtlich der praktischen Fragen (Prognose und Therapie) ergibt eine kritische Analyse des gesammten, in der Literatur niedergelegten Beobachtungsmaterials mit Evidenz, dass die Krankheit ursprünglich eine lokale ist, und dass durch eine wirklich frühzeitig, d. h. in den ersten Wochen nach dem Auftreten des abnormen Reflexes vorgenommene Exstirpation dauernde Heilung erzielt werden kann; während nach jeder zu spät vorgenommenen Operation in 14 Tagen bis 3 Monaten Lokalrecidiv mit tödtlichem Ausgang eintritt.

(Eine ausführliche Veröffentlichung wird an einem andern Orte erfolgen.)

Herr Fränkel legt den Entwurf einer Petition an den Reichstag vor, die Gewerbeordnung betreffend.

Nach einer Debatte, an welcher sich die Herren Schlesinger, Poppelauer, Falk, Waldeck, Moritz Meyer und Auerbach betheiligen, ernennt die Gesellschaft eine Commission, bestehend aus den Herren Fränkel, Virchow, Löwe, Schlesinger, Waldeck. Die Commission wird beauftragt, einen neuen Entwurf mit Zugrundelegung der Fränkel'schen Petition auszuarbeiten und der Gesellschaft nach 8 Tagen zur definitiven Beschlussfassung vorzulegen.

Sitzung vom 31. März 1869.

Vorsitzender Herr Körte. Schriftführer Herr Gurlt.

Als Geschenke eingegangen:

- 1) Dr. Gernet, Mittheilungen aus der älteren Medicinal-Gesetzgebung Hamburgs. Hamburg. 1869.
- 2) Dr. Ludwig Dittrich, der Kurort Salzschlirf in Kurhessen.

Cassel und Göttingen 1863, durch den dortigen Badearzt Dr. Martiny.

Die Herren Fränkel und Schlesinger berichten im Namen der Commission für die dem Reichstage einzureichende Petition. Der von der Commission ausgearbeitete Petitions-Entwurf wurde zur Discussion gestellt, an welcher sich ausser genannten beiden Herren, die Herren Waldeck, Moritz Meyer, Falk, Auerbach, Körte, Waldenburg, Citron, Boehr, Seligsohn theilnahmen, und wurde darauf mit einigen Modificationen angenommen.

Sitzung vom 14. April 1869.

Vorsitzender Herr v. Langenbeck. Schriftführer Herr B. Fränkel.

1. Das Schliewener „Wunderkind“ wird von Herrn Hirschberg mit einigen einleitenden Worten der Gesellschaft vorgestellt.

Herr v. Langenbeck demonstrirt den Tumor in folgender Weise: Derselbe ist vollkommen gestielt, d. h. er lässt sich vom Os coccygis abheben, so dass er mit der Wirbelsäule nur durch die Haut zusammen zu hängen scheint. Was die Qualität der Geschwulst anlangt, so kann man dieselbe den Tumores coccygei zuzählen, unter welchem Namen die an dem unteren Ende der Cerebrospinal-Axe vorkommenden angeborenen Geschwülste zusammengefasst werden. Als solche aus der Entwicklungsgeschichte herrührende Bildungen ist zunächst die Spina bifida zu erwähnen, welche übrigens besser nicht als Tumor coccygeus aufgefasst wird, da sie auch über die ganze Länge der Wirbelsäule verbreitet vorkommt. Sodann findet man cystoide Bildungen, in denen sich neben flüssigen Theilen feste Gewebsmassen vorfinden, und drittens werden unter diesem Namen angeborene Hernien wie es scheint der Incisura ischiadica mit begriffen. Als ich in den Zeitungen las, dass der vorliegende Tumor Bewegungen zeige, dachte ich zunächst, es würde eine solche angeborene Hernie sein, deren Bewegungen den vorgefallenen Intestinis angehörten. Ein solcher Fall liegt jedoch hier nicht vor. Es erfolgen regelmässige, fast rhythmische Contractionen, welche in verschiedenen Richtungen durch die Geschwulst hindurchgehen. Dass es Muskelcontractionen sind, kann bei ihrem Anblick keinem Zweifel unterliegen. Fragt man, welche Muskeln es sind, die diese Bewegungen bedingen, so liegt es am nächsten, an Fasern der Glutaei zu denken, auch wird dies durch folgenden Umstand noch wahrscheinlicher gemacht. Wenn man die Geschwulst umfasst und von den unterliegenden Theilen abzieht, so bemerkt man, dass die Bewegungen schwächer werden. Sie bestehen zwar auch dann weiter, aber in deutlich verringerter Aus-

giebigkeit. Ich habe inzwischen eine Gelegenheit gehabt, mich in der Literatur umzusehen, aber ich glaube, dass etwas diesem Falle Aehnliches bisher nicht beobachtet worden ist. Dass Muskeln mit in eine Geschwulst aufgenommen werden, kommt ja recht häufig vor, aber dann contrahiren sich diese Muskeln nicht selbstständig. Es ist mir nur ein Fall bekannt, wo ein Tumor selbstständige Bewegungen gezeigt haben soll. In den Zeitungen war die Nachricht verbreitet, es habe sich eine Brust gefunden, welche lebendige Bewegungen zeigte. Die Mamma wurde von dem verewigten Dr. Graefe extirpirt, und aus seinen hierüber gemachten Publikationen stellte es sich heraus, dass der Tumor, wie dies schon vor der Operation diagnosticirt worden war, ein Drüsensarcom gewesen war. Ausser diesem einen Falle erinnere ich mich nicht, dass selbstständige Bewegungen einer Geschwulst erwähnt worden seien. Uebrigens ist noch ein anderer Fall denkbar. Man kann annehmen, dass neugebildete Muskeln in diesem Tumor vorhanden sind. Neugebildete Muskeln, sowohl organische, wie quergestreifte, finden sich ja zuweilen in Geschwülsten, z. B. des Testis; doch zeigen auch sie weder Contractionen noch Volumsveränderungen. Es scheint also etwas ganz Neues zu sein, was in diesem Fall sich findet und kann ich keinen Grund der Contractionen ausfindig machen. Uebrigens habe ich das Kind schlafend gesehen und beobachtet, dass auch im Schlaf die Contractionen des Tumors ihren unveränderten Fortgang haben.

Herr Hirschberg: Ich wollte noch hinzufügen, dass bei der Auscultation weder von mir, noch vom Collegen Bernh. Meyer Gefässgeräusche wahrgenommen werden konnten.

Herr Virchow hält später den im anderen Theile abgedruckten Vortrag, an den sich eine neue Discussion anknüpft.

Herr v. Langenbeck: Am unerklärlichsten scheinen mir die Muskelcontractionen zu sein, und die Frage ist wichtig, ob diese musculäre Bewegung unabhängig von den Muskeln des Kindes sind, oder ob sie selbstständig sind. Es scheint mir die schon erwähnte Beobachtung der schwächeren Bewegung beim Abziehen der Geschwulst vom Körper dafür zu sprechen, dass eine Verbindung mit den Glutaeen besteht.

Herr Virchow: Was die Zusammenziehung betrifft, so schien es, dass bei der Ruhe des Kindes ein gewisser Zusammenhang mit dem Anziehen des Oberschenkels stattfand, aber nicht so, dass sich die ganze Summe der Contractionen auf die Muskeln des Oberschenkels hätte beziehen müssen. Es müssen daher dem Anscheine nach vollständig isolirte Muskeln in dem Tumor vorhanden sein, die besonders innervirt werden.

Herr v. Langenbeck: Ich habe das Kind schlafend gesehen und dieselben Bewegungen beobachtet, aber nicht so heftig, als wenn das Kind wachte.

2. Herr Basch aus Marienbad hält einen Vortrag über Dysenterie, nach seinen in Mexico gesammelten Erfahrungen.

Herr Becher: Wir hatten in neuerer Zeit auch Gelegenheit, mehrere Fälle von Dysenterie zu beobachten. In der Brunnenstrasse waren die Häuser 16—21 von einer heftigen Epidemie dieser Krankheit befallen. Ich unterzog das Brunnenwasser einer Untersuchung und fand Sporen darin. Darauf wurde der Stuhl eines Dysenterie-Kranken untersucht, und man fand auch in ihm deutlich Sporen. Da ich mir nicht ganz traute, bat ich Herrn Prof. Sonnenschein, dies ebenfalls zu untersuchen, und er bestätigte meine Beobachtung. Was die Therapie anbetrifft, so muss ich sagen, dass alle Adstringentia wenig genützt haben, Opium mit plumbum aceticum ist in den meisten Fällen förderlich gewesen.

Hr. Virchow: Ich wollte mir auch erlauben ein Paar Bemerkungen in Beziehung auf die Immigration von aussen her zu machen. Dass die Contagion durch Stuhl erfolgt, indicirt zu der Annahme, dass durch den Anns schädliche Stoffe eingeführt werden, indess sprachen genauere Betrachtungen gegen diese Anschauung. Es lässt sich nicht bestreiten, dass der untere Theil des Darms der gewöhnliche Sitz des Dysent. ist; es kommen aber auch Fälle vor, wo höhere Theile befallen werden, das Coecum selbst der untere Theil des Ilium, so dass das Rectum ganz frei davon ist. Die anatomischen Verhältnisse sind dieselben, gleichviel wo der Process entstanden ist. Nichts desto weniger kann man nicht annehmen, dass Wanderungen vom After her soweit nach oben stattfinden. Ich habe für mich eine Betrachtung immer massgebend sein lassen, welche zwar nicht den Anspruch auf Neuheit macht und welche ich selbst schon seit langer Zeit vertheidigt habe: Der Process findet dort statt, wo stagnirende Fäcalmassen sich befinden, und weil in der Nähe des After dies am meisten der Fall ist, so ist dort dieser Process am häufigsten; finden sich stagnirende Fäcalmassen an anderen Orten vor, so sind dort die Localisationen der Krankheit. Dies sieht man namentlich an den hoch liegenden Stricturen, wo der Process seine Entwicklung im Colon ascendens hat, und das Rectum frei bleibt. Ebenso verhält es sich mit anomalen Lagerungen des Darms, wo dieser oft so fixirt wird, dass die Fäcalmassen in ihrer Bewegung Hindernisse finden. Da ich diese Meinung schon vor 20 Jahren entwickelt habe, so habe ich seitdem zahlreiche Gelegenheit gehabt, zu beobachten, dass diese Umstände Ruhrprocesses erzeugen. Und wenn ich solche Fälle ins Auge fasse, so sehe ich, dass ein Hauptbeförderungsmittel des Processes die Anwesenheit eines Stoffes ammoniakalischer Art ist, welcher sich den Fäces beimengt. Dies stimmt ganz überein mit dem, was Hr. Basch über Fäulniss gesagt hat. Ein Process, welcher ganz geeignet ist die Fäulniss zu befördern, ist die Harnstoffabscheidung in den Darm. Wir haben einen solchen Fall im Morbus Brighii, und Treitz hat

eine Reihe urämischer Darmaffectionen beschrieben, welche nichts als Dysent. waren. Wir haben also als erstes Moment für das Entstehen der Dysent. die Retention der Fäcalmassen, als zweites das Hinzutreten einer Bedingung, wodurch ammoniakalische Stoffe gebildet werden. Dass dies Zerfallen durch die Anwesenheit feiner Organismen bedingt sein mag, bezweifle ich nicht. Dann aber glaube ich, dass man kaum umhin kann, die Einfuhr von oben zuzulassen, in der Art, dass mit dem Wasser und den Nahrungsmitteln Stoffe eingenommen werden, welche im Digestionscanal abwärts befördert werden, bis sie das Material finden, wo sie zersetzend wirken können; wenn die Zersetzungsprocesse sich an stagnirendem Material mit Ruhe vollziehen können, so kommt es zu der Ruhr. Hierauf basirt, wie ich glaube, die scheinbar so widerspruchsvolle Erfahrung, die Ruhr mit Abführmitteln zu behandeln, ein Verfahren, das sonst nicht erklärbar wäre, und das, wie die Engländer versichern, auch in Indien sehr günstige Folgen hat. Dass faulendes Wasser diesen Process einleiten kann, ist sehr möglich; ob es auch durch die Luft geschehen kann, ist nicht ausgemacht.

Hr. Steinauer: Ich wollte bemerken, dass ich auch Gelegenheit hatte, in der Brunnenstrasse Fälle von Dysent. zu sehen. Ich beobachtete das Wasser, und wo ich die nöthige Vorsicht beim Auffangen desselben anwandte, fand ich keine Pilze. Hatte ich das Wasser ohne Weiteres in ein Gefäss einfliessen lassen, so zeigten sich kleine Pilzfäden. Wenn ich aber mit grosser Vorsicht erst das Pumpenrohr gereinigt hatte, waren keine Pilze im Wasser vorhanden. Ich habe in fast zwanzig Häusern das Wasser untersucht und nichts gefunden.

3. Herr B. Fränkel erstattet kurzen Bericht über den bisherigen Erfolg der dem Reichstage eingereichten Petition, die Gewerbe-Ordnung betreffend.

Herr Schlesinger spricht im Anschluss hieran den Dank der Gesellschaft gegen die Vorsitzenden aus, deren berühmten Namen ein grosser Theil des Erfolges der Petition zuzuschreiben sei.

Sitzung vom 28. April 1869.

Vorsitzender: Hr. v. Langenbeck.

Schriftführer: Hr. Siegmund.

Als Geschenk für die Gesellschaft ist eingegangen:

1) L. Wolfner: Monographie des neuen Mineralmoores von Marienbad. Marienbad 1869.

2) H. v. Liebig in Reichenhall. Ueber das Athmen unter erhöhtem Luftdrucke.

3) Leopold Müller: Die Typhusepidemie des Jahres 1868 im Kreise Lötzen. Berlin 1869.

Es ist an die Gesellschaft ein Aufruf ergangen, sich durch einen Beitrag an der Förderung der deutschen Nordpolexpedition zu betheiligen. Auf den Vorschlag des Präsidenten werden zu diesem Zwecke fünfzig Thaler aus der Gesellschaftskasse bewilligt.

Hr. Rosenthal macht physiologische Mittheilungen über die Production der Körperwärme.

Hr. Hirsch spricht über den Einfluss der Bodenverhältnisse auf die Entstehung von Volkskrankheiten.

Sitzung vom 12. Mai 1869.

Vorsitzender: Hr. Körte.

Schriftführer: Hr. Gurlt.

Zur Aufnahme in die Gesellschaft vorgeschlagen: Hr. Dr. Ponfick, vorgeschlagen von Hrn. Liebreich; Herr Dr. Rothe von Hrn. Wolff.

1) Hr. Hirsch gab eine Fortsetzung seines Vortrages über den Einfluss der Bodenverhältnisse auf die Entstehung von Volkskrankheiten.

Generalversammlung vom 2. Juni 1869.

Vorsitzender: Hr. v. Langenbeck.

Schriftführer: Hr. B. Fränkel.

Das Protocoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt. Der Vorsitzende verliest die Namen der in der letzten Sitzung der Aufnahmekommission neu aufgenommenen Mitglieder.

Als Geschenk ist eingegangen: v. Liebig: Untersuchung über die Ventilation und Erwärmung der pneumatischen Kammern.

1) Herr Liebreich über das Chloral und die Trichloressigsäuren Salze, ein neues Hypnoticum.

In der an diesen Vortrag sich anknüpfenden Discussion bemerkt Herr Liebreich, in Beantwortung einer dahin gerichteten Frage des Vorsitzenden, dass das Chloral augenblicklich im Handel noch gar nicht zu haben sei. Die Bereitung desselben zu medicinischen Zwek-

ken biete Schwierigkeiten, die sich aber überwinden lassen werden. Hr. Liebreich hofft, dass das Chloral sich im Grossen wird darstellen lassen und es wird dasselbe dann ein verhältnissmässig billiger Körper sein.

Hr. Radziejewski: Einige Nachtheile des Chloroforms lassen sich durch seine Combination mit Morphinum vermeiden; nicht, wie man schon früher sie angewandt, nachfolgende Morphinum injection um die Chloroformnarcose zu verlängern, sondern in der von Uterhart in Rostock angegebenen Modification; die Morphinum injection geht eine Zeit lang der Chloroformirung voraus. Hierdurch wird das Stadium der Excitation, das bei Potatoren und anderen schwer zu narkotisirenden Individuen so sehr störend ist, ausserordentlich geschwächt. Ich selbst hatte nur bei Hunden, die ebenfalls der Chloroformnarkose schwer zugänglich sind, Gelegenheit dieses Verfahren zu prüfen und mich hiernach von der gleichmässig ruhigen und tiefen Narkose überzeugt.

Herr Liebreich: Ich gebe gern zu, dass auch durch andere Mittel eine langdauernde Narcose hervorgerufen werden kann. Ich möchte jedoch, was das Morphinum anbelangt, bemerken, dass bei ihm bereits von anderer Seite her eine Bestätigung meines Ideenganges angebahnt ist. In England hat man, wie man mir mittheilte, das Morphinum gespalten in einen weniger wirksamen Körper und in einen von solcher Wirksamkeit, dass schon bei seiner blossen Berührung Erbrechen erregt wird. Es scheint also, dass beim Morphinum eine Doppelwirkung zweier Componenten wirksam ist.

Herr Seligsohn fragt Herrn Liebreich, ob es ihm nicht bekannt sei, dass Chloral in England technisch dargestellt wird, um daraus Chloroform zu bereiten?

Herr Liebreich: Es wäre für mich interessant, wenn dies sich bestätigte, dass man reines Chloral darstelle. Soviel ich weiss, benutzt man nur den Reactionsvorgang zur Darstellung des Chloroform. Man hat also bei einem bestimmten Zeitpunkt der Fabrication rohes Chloral.

Hr. Seligsohn: Die Notiz ist aus einem sehr schätzenswerthen Buche, aus Roscoe, entlehnt, welches angiebt, dass das Chloral in diesem Sinne in England verwendet werde.

Herr Liebreich: Ich glaube, im Roscoe wird die Thatsache der Spaltung des Chlorals und die Benutzung dieser Reaction zur Chloroformdarstellung erwähnt; diese findet sich in jedem Lehrbuche.

Herr v. Langenbeck. In Bezug auf die Combinirung von Chloroformnarcose und Morphinum injectionen bemerke ich, dass dieselbe einstweilen keinen verbreiteten Eingang in die chirurgische Praxis finden konnte. Die Chirurgen fürchten dabei in der Beseitigung der bei Chloroform zuweilen eintretenden Asphyxie durch die Morphinumwirkung behindert zu werden. Wenigstens ist bei mir dies

Bedenken die Veranlassung gewesen, dass ich von der in Rede stehenden Combination keinen Gebrauch gemacht habe.

Herr Radziejewski: Die Asphyxie in der Chloroformnarcose entsteht, weil das Chloroform zuweilen als Herzgift wirkt. Diese Gefahr wird durch Anwendung des Chlorals nicht ausgeschlossen.

2) Es werden die Stimmzettel zur Vorstandswahl ausgetheilt und die Herren Gurlt, Fränkel und Falk zu Stimmzählern ernannt. Der Vorsitzende verliest vorher einen Brief des Herrn von Graefe, in welchem derselbe mit Rücksicht auf seine jeden Falls bis zum Winter dauernde, aus Gesundheitsrücksichten veranlasste Behinderung die Gesellschaft in ihrem eigenen Interesse ersucht, bei der Erneuerung des Vorstandes nicht auf ihn zu reflectiren.

3. Hr. A. Eulenburg stellt zur Illustration der differentiellen Diagnose zwischen Morbus Basedowii und Struma mit Reizung des Sympathicus zwei Kranke vor und bemerkt dabei:

Meine Herren! Ich stelle Ihnen hier zwei Patientinnen vor, die bei diesem Nebeneinander ein gewisses differential-diagnostisches Interesse in Anspruch nehmen. Die Eine davon ist eigentlich nur der Vergleichung wegen mit anwesend. Sie leidet an Morbus Basedowii und bietet, an sich betrachtet, wenig Aussergewöhnliches dar. Die Cardinalsymptome der Basedow'schen Krankheit sind bei ihr in sehr hohem Grade entwickelt; sie hat einen äusserst starken Exophthalmus (nebst den übrigen bekannten Augensymptomen); eine diffuse weiche Struma mit Gefässpulsation und blasenden systolischen Geräuschen; eine Pulsfrequenz von 144 mit linksseitiger Herzhypertrophie und einem hauchenden systolischen Geräusche an der Herzspitze. — Betrachten Sie nun die andere Patientin. Dieselbe hat auf der rechten Seite einen leichten Grad von Exophthalmus; ferner eine ziemlich beträchtliche Anschwellung der rechten Seitenhälfte der Schilddrüse von ebenfalls weicher Beschaffenheit und mit hörbaren systolischen Geräuschen; endlich eine Pulsfrequenz von 128 mit lebhaften Herzpalpitationen. Es ist also sehr verführerisch anzunehmen, dass wir hier ebenfalls einen Morbus Basedowii vor uns haben, und dass der einzige Unterschied zwischen beiden Fällen darin besteht, dass in dem letzteren die Erscheinungen noch nicht so hochgradig entwickelt und bis jetzt vorzugsweise oder allein auf eine Seitenhälfte beschränkt sind. Der letztere Umstand macht die Sache freilich schon etwas suspect, da einseitiger Morbus Basedowii, namentlich mit anhaltendem einseitigen Exophthalmus, bisher nur in äusserst seltenen und wenig zuverlässigen Fällen beobachtet worden ist. Allein man könnte sich darauf berufen, dass in unserem Falle auch eine ganz leichte, vielleicht beginnende Schwellung des linken Schilddrüsenlappens vorhanden ist und der Exophthalmus auf dieser Seite noch nachfolgen werde. Es bestehen aber ausserdem noch eine Reihe anderer Erscheinungen, welche einen tiefgreifenden Unterschied

zwischen dem Symptomencomplex des Morbus Basedowii und diesem Falle begründen und einer ganz abweichenden Auffassung des letzteren das Wort reden. Ich mache Sie zunächst auf die sehr bedeutende, mit völliger Immobilität der Iris verbundene Mydriasis des rechten Auges aufmerksam. Dies ist ein Symptom, welches bei reinem Morbus Basedowii gar nicht vorkommt. Herr v. Graefe hat dasselbe unter 200 Fällen niemals beobachtet. Im Vergleiche zu dieser bedeutenden Mydriasis sind der Exophthalmos und die Erweiterung der Lidpalte, welche wir bei der Patientin finden, relativ geringfügig. Ich habe ferner die Temperatur in beiden äusseren Gehörgängen mit grösster Genauigkeit wiederholt gemessen, und gefunden, dass dieselbe auf der rechten Seite geringer ist als auf der linken. Die Differenz beträgt $\frac{1}{10}$ Gr. C., nämlich rechts 37,5, links 37,8 Gr. Bei der ersten Patientin (mit Morbus Basedowii) ist dagegen die Temperatur in beiden äusseren Gehörgängen gleichmässig erhöht und beträgt 38 Gr. C., die Temperatur der Achselhöhle ist ebenfalls (bis zu 38,4 Gr. C.) gesteigert, wie dies nach den von Guttman und mir mitgetheilten Beobachtungen bei dieser Krankheit öfters der Fall zu sein scheint. Eine Erhöhung, jedenfalls keine Herabsetzung der Temperatur im Gehörgange bei Morbus Basedowii muss aber erwartet werden, wenn anders die gewöhnliche Annahme richtig ist, dass die Struma bei dieser Krankheit auf einem Lähmungszustande der im Sympathicus verlaufenden Gefässnerven beruhe. Die in unserem zweiten Falle auf der kranken Seite vorhandene Temperaturerniedrigung muss auf einer Gefässverringerung, eventuell auf einem Reizzustande der vasomotorischen Nervenfasern des Kopfes beruhen. Hiermit überein stimmt auch die Mydriasis, welche ein Reizsymptom der pupillären Fasern des Halsympathicus darstellt. Wir können daher in diesem Falle auch nicht annehmen, dass die Struma und die übrigen Symptome aus einer und derselben Quelle — aus einer Neurose des Sympathicus oder seiner spinalen Centra — herfliessen, da die Struma eine andauernde Lähmung des Gefässnerven, die Temperaturerniedrigung einen andauernden Reizzustand eben derselben Fasern des Kopftheils nothwendig voraussetzt. Vielmehr handelt es sich hier, wie ich glaube annehmen zu müssen, um eine primäre Struma mit secundärer (Compressions-) Neurose des N. sympathicus dexter. Sobald wir dies festhalten, erklärt es sich ohne Weiteres, dass wir hier Erscheinungen finden, welche bei Morbus Basedowii ganz constant fehlen, welche aber den Symptomen der experimentellen und traumatischen Reizung des Halsympathicus vollständig entsprechen, nämlich die Mydriasis und die Temperaturerniedrigung. Ich will noch eine andere Erscheinung hervorheben: die Kranke hat nämlich häufig gegen Abend Frostanfälle, wobei das Gesicht blass wird und die rechte Pupille dilatirt bleibt. Aehnliche Frostanfälle sind auch

in einem von Ogle mitgetheilten Falle von Compression des Sympathicus durch eine Geschwulst beobachtet worden; möglicherweise sind dieselben ebenfalls durch Reizung der vasomotorischen Fasern, in Folge deren auch der Medulla oblongata weniger Blut zufließt, veranlasst.

In unserem Falle befinden sich offenbar sämmtliche dem Halsympathicus angehörige Fasern im Zustande abnormer Erregung. Die pupillären Fasern verkünden die ihrige durch die Mydriasis; die Motoren der glatten Muskeln des Augenlids und der Orbita durch den Exophthalmos, die Erweiterung der Lidspalte und den von v. Graefe hervorgehobenen mangelhaften Consensus zwischen Lidbewegung und Hebung oder Senkung der Visirebene; die Gefässnerven des Kopfes durch die Temperaturerniedrigung; die Beschleunigungsnerven des Herzens durch die vermehrte Pulsfrequenz. Es scheint mir also unzweifelhaft, dass eine krankhafte Irritation des Halsympathicus vorhanden ist, wofür eine andere Ursache der Compression durch die einseitige, strumöse Geschwulst nicht vorliegt. Es liegt in diesem Falle auch zugleich der beste Beweis, dass diejenigen Unrecht haben, welche meinen, dass bei Morbus Basedowii der Hergang ähnlicher Art sei, dass nämlich der Exophthalmos bei dieser Krankheit durch den Druck der Struma auf den Halsympathicus entstehe, eine Ansicht, welche bekanntlich Koeber, Piorry und Andere aufgestellt haben. Denn die Compression des Sympathicus am Halse manifestirt sich, wie alle bisher beobachteten traumatischen Fälle ausnahmslos beweisen, vor allen Dingen durch Functionsstörung in den pupillären Fasern, relativ schwächer oder weniger wahrnehmbar in den vasomotorischen Fasern, den Motoren der glatten Augenmuskeln und des Herzens. Daher ist auch hier der Exophthalmos relativ gering, die Mydriasis so bedeutend — während wir bei echtem Morbus Basedowii selbst neben dem bedeutendsten Exophthalmos keine Spur von Mydriasis finden.

Die differentielle Diagnostik zwischen Morbus Basedowii einerseits, und Struma mit secundärer Compressionsneurose des N. sympathicus andererseits gründet sich demnach vorzugsweise auf die pupillären und vasomotorischen Reizerscheinungen, welche bei letzterer Affection vorhanden sind, während dagegen bei echtem Morbus Basedowii Pupillenerscheinungen ganz fehlen, und im Gebiete der vasomotorischen Kopfnerven Lähmungserscheinungen vorliegen. Dagegen fehlen bei unserer zweiten Patientin die stenocardischen Anfälle und die psychischen Symptome, die wenigstens bei entwickeltem Morbus Basedowii selten vermisst werden, und welche denn auch die erste Kranke in exquisiter Weise darbietet. Ich begnüge mich für heute mit diesen Andeutungen, hoffe aber noch einmal auf die in Rede stehende Frage zurückzukommen, um so mehr als die differentiell-diagnostische Entscheidung hier auch prognostisch und therapeutisch von grösster Wichtigkeit ist.

4. Die Zählung der Stimmzettel, die erst nach Schluss der Sitzung vollendet werden kann, ergibt folgendes Resultat:

Die absolute Majorität erhielten die bisherigen Vorstandsmitglieder: die Herren v. Graefe als erster und v. Langenbeck als zweiter Vorsitzender; Gurlt, Siegmund, Fränkel als Schriftführer; Hirsch, Bibliothekar; Klein, Kassensführer. Die Stimmen für den 3. Vorsitzenden und 4. Schriftführer zersplittern sich und machen eine Nachwahl nöthig. In die Aufnahmekommission wurden die früheren Mitglieder wieder gewählt, nämlich die Herren Ebert, Epenstein, Güterbock, Hofmeier, Krieger, Mor. Meyer, Riedel, Riess, Waldeck, Wegscheider, Wilms. Für ein 12. Mitglied muss eine Nachwahl stattfinden.

Sitzung vom 9. Juni 1869.

Vorsitzender: Hr. v. Langenbeck.

Schriftführer: Hr. Siegmund.

Von Herrn Fliess sind verschiedene Bücher als Geschenke eingegangen.

Vier Hefte des Amerikan. Journal of Obstetrics sind zum Austausch gegen die Verhandlungen der Gesellschaft übersandt.

Herr Dr. Malck in Warschau hat eine Schrift in polnischer Sprache über Cholera mitgetheilt, über welche Herr Hirsch das Referat übernimmt.

Herr v. Langenbeck berichtet über die Thätigkeit und Schicksale der Gesellschaft im verflossenen Jahre.

Herr Klein legt Rechenschaft ab über den Zustand der Finanzen.

Wegen nicht erlangter absoluter Majorität bei den in der vorigen Sitzung vollzogenen Wahlen werden noch 3 Nachwahlen vorgenommen. Es werden gewählt:

als 3. Vorsitzender: Herr Bardeleben,

als 4. Schriftführer: Herr Riess,

als Mitglied der Aufnahmekommission: Herr Körte.

Herr Wegner demonstriert ein Präparat, betreffend einen grossen Tuberkel des Kleinhirns bei einem Kinde.

Herr Filehne spricht über die Erregbarkeit degenerirender Nerven.

Herr Hitzig bemerkt hierzu: der eine der beiden von Herrn Filehne angeführten Fälle zeigte eine ziemlich bedeutende Erhöhung der Erregbarkeit gegen den Strom der secundären Spirale, aber nicht an der Eintrittsstelle des Nerven in den Muskel. — Der zweite Fall verlief sehr günstig; es war kein schwerer Fall von Facialislähmung. Herr H. macht wiederholt darauf aufmerksam, dass

bei Paralyse der Facialis die einzelnen Fasern in verschiedenem Grade getroffen werden und es ist möglich, dass die Fasern, welche zu den noch reagirenden Muskeln gehen, noch nicht ihre Leitungsfähigkeit verloren haben.

Herr Moritz Meyer bemerkt, die Faciallähmung sei nicht häufig so vollkommen, dass nicht noch im Triangularis menti eine Erregbarkeit stattfinde.

Herr Hitzig: Es hänge ganz von den einzelnen Fällen ab, welche Nervenfasern noch auf den Strom reagiren, es könnten ebensowohl die zu den unteren als zu den oberen Muskeln gehenden sein.

Herr Filehne: Es bestand in den angeführten Fällen allerdings eine Paralyse, nur war die Erregbarkeit der Nerven noch vorhanden, und diese stieg an. Auf diese Thatsache ist eben aufmerksam zu machen, dass jede Erregbarkeit eines degenerirenden Nerven erst erhöht wird, bevor sie verloren geht.

Sitzung vom 16. Juni 1869.

Vorsitzende: HH. v. Langenbeck und Bardeleben.

Schriftführer: Hr. Gurlt.

Als Gäste anwesend Hr. Dr. Stiege aus Mentone, Hr. Dr. Jacobi aus New-York.

Als Geschenk eingegangen: „A. Eulenburg und Landois, die vasomotorischen Neurosen.“

Vor der Tagesordnung ergreift Herr Bardeleben das Wort, um die auf ihn gefallene Wahl als zweiter Stellvertreter des Vorsitzenden dankend anzunehmen.

Der Vorsitzende theilt mit, dass ein Wechsel des Sitzungs-Locales in Vorschlag gebracht sei, und fragt bei der Gesellschaft an, ob sie darauf einzugehen beabsichtige. Nachdem die Herren Körte, Schlesinger, Seligsohn, Waldeck in dieser Angelegenheit das Wort genommen, wird beschlossen die Discussion auf die nächste Tagesordnung zu setzen.

Bei dem Eintritt in die Tagesordnung ergreift:

1) Herr Leopold Müller das Wort, zur Einleitung einer Discussion über den von Hrn. Hirsch in einer früheren Sitzung gehaltenen Vortrag: M. H.! Ich wollte mir einige Bemerkungen zu den scheinbaren Ausnahmen von der Regel erlauben, die Herr Hirsch nach zwei Richtungen hin hat gelten lassen, nämlich das Vorkommen der Malariafieber auf trockenem Boden und der Mangel derselben in Sumpfgegenden.

Was zunächst die zur ersten Klasse angeführten Terrains anlangt, welche künstlich berieselt werden müssen, so können grade hier durch

die ungleiche, bald übermässige, bald ungenügende Befeechtung, wodurch die Vegetation abwechselnd hervorgetrieben und partiell erdödtet wird, durch locales Stagniren der Flüssigkeit und Verwesen der erstorbenen Vegetation die Bedingungen einer Malaria ebenso, wie in einem Sumpflande erfüllt werden.

Ein zweiter Grund, weswegen eine trockne, selbst höher gelegene Gegend doch ungesund sein kann, hängt eng mit den Ursachen zusammen, welche die zweite Klasse der oben angeführten Ausnahmen in vielen Fällen bedingen.

Herr Hirsch hat uns aber gleichsam nur die Werkstätte vorgeführt, in welcher die Ingredienzen bereitet werden, die, der atmosphärischen Luft beigemischt, diese zu Malaria umwandeln. Indess es genügt ja doch bekanntlich nicht, dass irgendwo im Boden die verderblichen Stoffe erzeugt werden, sondern dieselben müssen, um Krankheit hervorzurufen, dem menschlichen Körper, und zwar eine längere Zeit hindurch, zugeführt werden, was auf zwei Hauptwegen, durch das Trinkwasser und durch die eingeathmete Luft geschehen kann, und kommen in dieser letzten Beziehung ausser der Beschaffenheit des Bodens noch der Feuchtigkeitsgrad der darüber befindlichen Luft und vor Allem die daselbst herrschenden Luftströmungen in Betracht.

Auf reinem Sumpfboden wird eben so wenig gebaut, als auf reinem Felsboden; die obern Schichten müssen immer einen gewissen Grad von Trockenheit und Festigkeit besitzen, und eine Kruste bilden, welche die deletären Ausdünstungen im Schoosse der Erde zurückhalten kann, zumal wenn die darüber ruhende Luft durch einen erheblichen eigenen Feuchtigkeitsgrad die Verdunstung der unteren Schichten verhindert. Es wird dann Krankheit nur eintreten, wenn durch Feldbau, Torfstich, Erdbeben od. dgl. die Erdschichten umgerührt werden.

Sollte aber auch auf bewohntem Sumpfboden die Exhalation der Malaria wirklich vor sich gehen, so kann sie doch durch beständig wechselnde scharfe Luftzüge gleich bei der Erzeugung ganz weggehweht oder doch so erheblich mit gesunder Luft verdünnt werden, dass ihre Kraft nicht hinreicht, um die Bewohner krank zu machen, und dies dürfte gerade in Schottland der Grund der angeführten Ausnahmen sein.

Noch mehr als diese wechselnden scharfen Luftzüge der höhern Breiten kommen aber die regelmässigen, lang andauernden Winde der Tropen, die Passate und Monsuns, sowie die Land- und Seebrisen in Betracht, und zwar in doppelter Beziehung.

Es kann nämlich ein Passat fortwährend über eine Gegend streichen und so die Malaria beständig entfernen, es kommt aber darauf an, wo er sie hinführt. — Bringt er sie in unbewohnte Gegenden oder in das offene Meer, so wird die Malaria überhaupt keine Krankheit erzeugen und dies möchte wohl in den Clanos von Südamerika wenigstens theilweise der Fall sein.

• Ganz anders gestaltet sich die Sache, wenn der Passat die Malaria nach einer bewohnten Gegend hinführt, besonders wenn er in seinem Laufe durch Gebirge aufgehalten wird. In diesem Falle werden die betroffenen Gegenden am Abhange des Gebirges, selbst wenn sie höher gelegen sind und in sich alle sonstigen Bedingungen der Salubrität vereinigen, doch von Malariafebern heimgesucht werden.

Ein Beispiel wird am Besten alle diese Verhältnisse erläutern:

Im Norden der Insel Hayti befindet sich ein Sumpf von der Grösse einer Quadratliece, welcher von See- und Süsswasser durchtränkt wird und alle Bedingungen zur Erzeugung der Malaria darbietet. Im Norden stösst er an das Meer. Nordnordwestlich durch einen Fluss und Meeressarm davon getrennt, liegt die Stadt Cap Haytien, gegen Osten dem Meere zugewandt, auf den andern Seiten von Bergen umschlossen. Von der Stadt zieht sich in südlicher Richtung längs der Westgränze jenes Sumpfes und von ihm durch das oben erwähnte Flüsschen getrennt, allmählig sanft ansteigend, die nach dem Süden führende Chaussee hin, zu deren beiden Seiten die Landhäuser der Bewohner des Cap's sich befinden, deren Complex le Haut du Cap heisst.

Diese Landhäuser liegen auf dem östlichen Abhange des von Nord nach Süd sich hinziehenden, ungefähr 1000 Meter hohen Gebirges. Längs der Süd- und Ostseite jenes Sumpfes ziehen sich Plantagen und Dörfer hin.

Während der Regenzeit, Ende October bis Januar, herrschen nun unregelmässige Winde, die Wechselfieber kommen nur sporadisch vor, ebenso in den ersten Monaten des Jahres, wo die abwechselnde Land- und Seebrise genügt, um die Malaria nicht dauernd auf einem Fleck wirken zu lassen. Sowie aber die Sonne höher steigt, die Verdunstung stärker wird und die Süd- und Südostwinde dauernd über jenen Sumpf hinwehen, verlassen die Einwohner so viel wie möglich die Stadt, um nach dem Haut du Cap auf ihre Landhäuser zu ziehen, weil die Stadt ungesund ist. — In der zweiten Hälfte des Juli aber, wo die Sonne wieder südlicher steht, weht der Nordostpassat dauernd über den stark austrocknenden Sumpf und bricht sich an dem oben genannten Gebirgsabhange. — Da wird nun das Haut du Cap von den heftigsten perniciosen Wechselfiebern heimgesucht, die Einwohner kehren deshalb während der grössten Hitze, im Juli und August, nach der bedeutend heissern Stadt zurück, während man auf der ganzen übrigen Insel gerade vorzugsweise diese beiden Monate gern auf dem Lande zubringt.

Recht auffallend zeigten sich diese Verhältnisse während des Feldzugs von 1865, den ich in meiner Stellung als Chefarzt mitsumachen genöthigt war. Die Stadt, in welcher die Insurgenten eingeschlossen waren, wurde von der 8—10,000 Mann starken Armee des Präsidenten Geffrard vom 12. Juni bis 9. November belagert; und zwar befand sich der linke Flügel oben auf dem Berge, das Hauptquartier

mit dem Centrum im Haut du Cap, der rechte Flügel in dem östlich von jenem Sumpfe gelegenen Plantagen. — Anfangs wurde die Armee in Folge unregelmässiger Verpflegung, starken Obatgenusses und schlechten Trinkwassers sehr viel von Dysenterie und ausserdem von Pocken heimgesucht; aber während zu dieser Zeit die perniciosen Wechselfieber in der Stadt in hohem Grade herrschten, kamen unter den Belagerern nur sehr vereinzelte Fälle vor. Ende Juli, August und September dagegen wurden im Centrum 15—20 pCt. der Mannschaften von Malariafiebern ergriffen, die häufig einen perniciosen Obarakter hatten. — Ich hatte die Hospitäler für die Fieberkranken 2 Meilen hinter die Front in eine sehr gesunde Gegend verlegt, und der blosser Aufenthalt in derselben genügte meist zur Herstellung. Unter den Truppen wurden häufige Dislocationen nach den gesund gebliebenen beiden Flügeln vorgenommen, und so wurde die Krankheit beschränkt; diejenigen aber, die vermöge ihrer Stellung im Haut du Cap bleiben mussten, wie der ganze Generalstab, erkrankten fast ohne Ausnahme und wenn sie auch hergestellt wurden, so blieb doch während der ganzen Zeit des Aufenthalts in jener Gegend bei Allen eine unglaubliche Prostration zurück, die durch den beständigen Gebrauch von schwefelsaurem Chinin bekämpft werden musste. Ich selbst für meine Person habe davon über eine Unce verbrauchen müssen, da bei jedem Aussetzen des Gebrauchs das Fieber wiederkehrte.

Ich bemerke ausdrücklich, dass diese Fieber auf dem südwestlich vom Sumpf belegenen Bergabhang bis zur Höhe von mehreren hundert Metern vorkamen, während die nordwestlich und nordöstlich davon zum Theil viel tiefer lagernden Mannschaften grösstentheils verschont blieben. — Gelbes Fieber entwickelte sich nicht, wahrscheinlich weil die wenigen im Lager anwesenden Weissen alle längst acclimatisirt waren, die Schwarzen und Mulatten aber bekanntlich nur äusserst selten davon betroffen werden.

Dagegen entwickelte sich unter ähnlichen Verhältnissen das gelbe Fieber in sehr bedeutendem Maasse in La Guayra, dem Hafen von Caracas an der Nordküste von Venezuela, nur mit dem Unterschiede, dass hier die Quelle der Malaria nicht in einem Sumpfe, sondern in den am Meeresufer befindlichen, bei der Ebbe zu Tage tretenden und so schnell faulenden organischen Stoffen zu suchen ist. — La Guayra liegt nämlich auf dem nördlichen Abhange eines ganz steil aus dem Meere bis zur Höhe von 7600' aufsteigenden Gebirges; die auf dem Meeresufer sich bildenden Ausdünstungen werden durch den Nordostpassat den Berg hinaufgetrieben und verleihen den Strassen einen durch keinerlei besondere Unreinlichkeit derselben zu erklärenden übeln Geruch. — In Folge dessen ist La Guayra vom gelben Fieber in sehr hohem Grade heimgesucht, während die nur wenige Meilen davon entfernten Städte Puerto, Cerbello und Caracas davon fast gänzlich verschont sind. Aber erstere Stadt liegt ganz flach und ist

allen Winden zugänglich, letztere ist auf einem 2000' hohen Plateau gelegen. Zwar sind nach neueren Nachrichten unter dem diplomatischen Corps in Caracas einige Fälle von gelbem Fieber vorgekommen, die aber wohl durch directe Ansteckung aus La Guayra eingeschleppt sein dürften und keine epidemische Verbreitung befürchten lassen.

Endlich kann die Malaria durch eine ganz bestimmte, circumscripte, locale Ursache erzeugt werden.

In Aux Cayes auf der Südküste von Hayti befand sich die Schlachtstelle für das Vieh so dicht am Meeresufer, dass das Blut in das Meer abfloss und die Abfälle bei der Fluth vom Wasser fortgespült wurden. Durch Zurücktreten des Meeres kam jene Stelle allmählig bis nahezu 30' vom Ufer entfernt zu liegen; Blut und Abfälle faulten auf dem Lande, und die fauligen Ausdünstungen wurden durch die Landbrise und den Nordpassat direct in den Hafen geweht, wo in Folge dessen das gelbe Fieber sich in ausgedehntem Maasse entwickelte. Als im Herbst 1856 der Kaiser Soulouque nach Aux Cayes kam, liess er auf unsere Vorstellung hin jene Schlachtstelle wieder dicht an's Meer rücken und das gelbe Fieber war für mehrere Jahre aus dem Hafen verschwunden, kehrte auch bis jetzt nicht mit solcher Heftigkeit zurück und damit ist wohl der Beweis geliefert, dass die Ursache allerdings in jenen faulenden Ausdünstungen zu suchen gewesen war.

Andere Eigenthümlichkeiten der Malariafieber (ihr periodisches Erscheinen, ihr Auftreten und Erlöschen) hier eingehender zu erörtern, würde zu weit führen, ich habe nur darauf aufmerksam machen wollen, wie bei Beurtheilung der Salubrität einer Gegend nach der Beschaffenheit ihres Bodens, namentlich bei scheinbaren Ausnahmen von der Regel und vor Allem in den Tropen die herrschenden Winde ganz besonders in Betracht kommen.

Herr Hirsch erwidert darauf, dass der Einfluss der herrschenden Winde auf Malariafieber keineswegs von ihm ausser Acht gelassen sei, indem er die dabei in Betracht kommenden Verhältnisse näher erläuterte. Er erklärt sich ferner gegen die von Herrn Müller aufgestellte Ansicht von der Genese des gelben Fiebers durch den Einfluss fauliger Stoffe, unter Verweisung auf das Nicht-Vorkommen desselben an verschiedenen grossen afrikanischen und asiatischen Strömen, wo sich dieselben Bedingungen wie in Amerika finden. Nachdem Herr Hirsch noch einmal auf das Verhältniss zwischen Malariafiebern und Winden zurückgekommen und mehrere Beispiele angeführt hat, wird nach einer Erwiderung des Herrn Müller die Diskussion geschlossen.

2) Herr v. Langenbeck hielt darauf seinen Vortrag über •Krankhaftes Längen-Wachsthum der Knochen.

In der sich daran knüpfenden Diskussion erinnert Herr Krieger

mit Bezug auf die Erklärung des Herrn v. Langenbeck, dass durch Rhachitis das Knochen-Wachsthum zurückgehalten werde, an eine Art von Monstren, die Robbenbildung, die nach Hecker auf einer intrauterinen Rhachitis beruhe.

Herr Jul. Wolff hat bei seinen Experimenten über Knochen-Wachsthum ebenfalls, wie Herr v. Langenbeck, öfter fremde Körper in die Markhöhle gebracht, und glaubt noch nachträglich an seinen Präparaten, die dadurch hervorgerufenen, durch die v. Langenbeck'schen Versuche dargethanen Veränderungen, auf die er bisher nicht geachtet hat, bestätigen zu können. Er erwähnt ferner eines von ihm neuerdings gemachten, noch nicht veröffentlichten Versuchs, aus welchem hervorgeht, wie leicht eine zerrende Einwirkung das Wachsthum des Knochens hindern kann.

Herr v. Langenbeck wünscht sehr die Versuche an Thieren vervielfältigt zu sehen, namentlich scheine es ihm interessant, zu ermitteln, ob bei einer an der Tibia angebrachten Reizung das Femur mitwachse.

3) Herr B. Fränkel demonstriert darauf einen für plötzliche Lebensgefahr und für Wiederbelebungs-Versuche von ihm construirten Rettungskasten.

Herr Rosenthal findet die Oeffnung an dem zur künstlichen Respiration bestimmten Katheter unzureichend.

Herr Fränkel erwidert, dieselbe sei deswegen so klein gemacht, um einen zu hohen Druck auf die Lungen zu verhüten, auch glaube er, dass mit Zuhülfnahme der in dem Kasten befindlichen Spritze man im Stande sei, mit wenigen Stößen den Thorax auszu dehnen.

Herr Rosenthal wiederholt, unter Erinnerung an seinen früheren Vortrag, dass die bisher bei Menschen zur Wiederbelebung benutzten Methoden unpractisch seien, indem er zugleich auf die von ihm früher angegebene Vorrichtung verweist. Es komme übrigens nicht nur auf das einzuführende Luft-Quantum, sondern auch auf die Geschwindigkeit an, mit der dies geschehe.

Herr Fränkel hat mit seinem Apparat Versuche an Leichen gemacht und glaubt, dass sein Katheter genüge, um bis in die feinsten Verzweigungen der Lungen Luft zu bringen.

Herr Auerbach erinnert gegen die von Herrn Rosenthal gemachte Ausstellung, dass durch den geringen Umfang der Oeffnung die Schnelligkeit des Luftstromes verhindert werde, daran, dass in derselben Zeit dasselbe Luft-Quantum mit grösserer Geschwindigkeit aus einer kleinen Oeffnung ausströme, als aus einer grösseren.

Sitzung vom 23. Juni 1869.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck. Schriftführer: Hr. B. Fränkel.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt. Vor der Tagesordnung demonstriert Herr J. Wolff mit Bezug auf seine Bemerkung zu Herrn v. Langenbeck's Vortrag in der vorigen Sitzung die Tibia eines Kaninchens, bei dem im Alter von 8 Tagen ein Längering zwischen Diaphyse und unterer Epiphyse durchgeführt wurde. Als Resultat ergab sich ausser einer erheblichen Verkrümmung des Knochens, der Umstand, dass an der Seite, an welcher der Ring lag, auch der oberhalb des Ringes liegende freigebiebene Theil der Tibia im Wachsthum zurückgeblieben sei. In Folge davon steht die obere Gelenkfläche schief zur Axe des Knochens. Anknüpfend hieran bemerkt Herr Wolff, dass er seine Präparate in Bezug auf das krankhafte Längenwachsthum revidirt habe. Es ergäbe sich aus denselben bisher keine Bestätigung der Versuche des Herrn v. Langenbeck, weil die Knochen der gesunden Seite nicht aufbewahrt seien.

Ebenso bemerkt vor der Tagesordnung Herr Liebreich, dass in der Simon'schen Pharmacie ein Präparat unter dem Namen des Chloralhydrats verkauft werde, welches andere chemische Eigenschaften zeige, wie das reine Chloralhydrat und besonders in Wasser nicht ganz löslich sei. Die Anwendung dieses Präparats könne deshalb Gefahren im Gefolge haben, die dem reinen Chloral nicht eigen seien. Sodann theilt Herr Liebreich mit, dass er schon längere Zeit Glycerin und verdünnte Weinlösung in Anwendung bringe, um Magensaft haltbar zu machen und dem Gebrauch des Pepsins bei Verdauungsschwäche eine grössere Verbreitung zu sichern. Die Richtigkeit dieser Methode der Conservirung des Pepsins habe eine Bestätigung durch Veröffentlichungen erhalten, die Herr v. Wittich in Königsberg so eben publicirt habe.

Erster Gegenstand der Tagesordnung ist ein Antrag des Herrn Falk, die Bibliothek betreffend. Auf den Antrag des Hrn. Waldeck wird eine Commission ernannt, um der Gesellschaft Vorschläge wegen Completirung der Bibliothek zu machen. In dieselbe werden deputirt die Herren Hirsch, Gurlt, Liebreich, Falk und Fränkel.

2) Nach längerer Debatte beschliesst die Gesellschaft das jetzige Local zu kündigen und gemäss der in einem Schreiben des Eigenthümers, Herrn Briese, de 15/6. gemachten Bedingungen im Norddeutschen Hof, Mohrenstrasse 20, Räumlichkeiten zu miethen. Die Herren Waldeck, Klein und Fränkel werden beauftragt, die Kündigung zum 1. October a. c. zu vollziehen und den Contract mit dem neuen Wirthe abzuschliessen.

3) Herr Wegner spricht über Syphilis und Rhachitis der Neugeborenen und den Zusammenhang beider Erkrankungen untereinander.

Gegenüber den ausgedehnten Erfahrungen über die anatomischen Veränderungen bei der Syphilis der Erwachsenen seien unsere Kenntnisse über die intrauterine und die Syphilis der Kinder noch lückenhaft. Sorgfältigere Beobachtung als bisher und fleissige Benutzung der Casuistik müsse hier Licht schaffen. Von diesem Standpunkte aus werden zwei lehrreiche Fälle genauer erörtert. Der eine herastammend von einem Foetus von 7—8 Monaten, bot, abgesehen von weisser Hepatisation der Lungen und interstitieller Hepatitis, eine ausgedehnte Verstopfung zahlreicher kleiner Lebervenen durch kleine, aber noch sichtbare, röthliche Körper, die sich bei mikroskopischer Untersuchung erwiesen als bestehend aus zusammengebackenen rothen Blutkörperchen mit Bildung von Hämatoidinkristallen. Gleichzeitig fanden sich in einem während der Geburt des noch lebenden Kindes erfolgten Caput succedaneum mit beträchtlicher Hämorrhagie in dem Bluterguss eine Unzahl von kleinen, runden mikroskopischen Körpern, bestehend aus radial gestellten, nadelförmigen Krystallen, deren Natur noch nicht ganz sicher ausgemacht werden konnte. In sämmtlichen Knochen exquisite rachitische Veränderungen.

In dem zweiten Falle bei einem todtgeborenen Foetus im neunten Monate war es zur Bildung von gummösen Knoten in Leber, Lungen, Hirn und Hypophysis gekommen und zwar mit der von den Beobachtungen bei Erwachsenen abweichenden Eigenthümlichkeit, dass innerhalb der Neubildungen schon makroskopisch sicht- und fühlbare Kalkablagerung vorhanden war. Der Vortragende knüpft hieran die Erörterung der am Hirn bekannten syphilitischen Erkrankungsformen, denen er nach seinen Beobachtungen gewisse graue Narben der weissen Substanz des Hirns als ebenfalls specifisch anreihet. Der detaillirten Betrachtung der in diesem Falle sehr auffallenden Störungen an den Knochen schickt W., sich an die Demonstration von Präparaten anlehnd, eine kurze Recapitulation der Lehre von der Rhachitis voraus. Nach seiner Ansicht könne man zu den drei von Virchow festgestellten Stadien ein viertes hinzufügen, indem bei den Rippen und bei den Röhrenknochen ein grosser Theil der Epiphyse bestehe aus einem ganz weichen, sehr dichten, schwammartigen vollkommen kalkfreien osteoiden Gewebe. In dem letzterwähnten Falle fanden sich nun zunächst sehr intensive Störungen des periostealen Wachstums. An dem Epiphysenknorpel eine sehr breite Wucherungsschicht des Knorpels, eine sehr breite Schicht spongioiden Gewebes, beide sehr unregelmässig in einander greifend und durchbrochen von vielen Markräumen und Inseln osteoiden Gewebes. Unterhalb dieser Massen gegen die Diaphyse hin folgte dann eine unregelmässig zackig geformte, breite Schicht einer grauröthlichen, homogenen, granulationsähnlichen Masse, einen beträchtlichen Theil der Epiphyse einnehmend. Die mikroskopische Untersuchung stellte heraus, dass sich dieses Gewebe am meisten in seiner Struktur näherte

dem von Virchow sogenannten „streifig markigen“ Gewebe der Perichondriumzapfen. Die Bildung dieses Gewebes, wie es scheint, entstanden durch eine übermässige Wucherung der Markzellen, ohne dass es zu osteoider Umwandlung kommt, wäre vielleicht aufzufassen als ein fünftes Stadium der Rachitis.

Den Zusammenhang zwischen congenitaler Syphilis und Rhachitis anlangend, so ist derselbe schon in früher Zeit behauptet worden, fusst jedoch noch bis auf die neueste Zeit auf sehr mangelhaften Stützen. Die genaue Zergliederung von fünf Neugeborenen, deren congenitale Syphilis durch das Vorhandensein anerkannt unzweifelhafter syphilitischer Erkrankungen der Organe sichergestellt war, hat in vier von ihnen die Coexistenz syphilitischer und rhachitischer Störungen ergeben, in einem von ihnen die oben erwähnte so ungewöhnliche Form der Rhachitis; fortgesetzte Beobachtung wird lehren müssen, ob:

1) die Coexistenz beider Erkrankungen eine constante ist, so dass auf gemeinschaftliche Aetiologie wird geschlossen werden dürfen,

2) ob die letztbeschriebene Form der Rhachitis vielleicht der congenitalen Syphilis als eigenthümlich angehört.

Die Diskussion über den Vortrag des Herrn Wegner wird bis zur nächsten Sitzung vertagt.

Sitzung vom 7. Juli 1869.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck. Schriftführer: Herr Gurlt.
Als Gäste anwesend: Prof. Uhde aus Braunschweig, Dr. Westphal aus Berlin.

Als Geschenke eingegangen: 1) Kuborn, *Études sur les maladies particulières aux ouvriers mineurs*. Paris 1863. — 2) H. Schwabe, *Die Berliner Volkszählung vom 3. December 1867*. Berlin 1869.

Vor der Tagesordnung werden zunächst einige Patienten vorgestellt, so:

Herr Hitzig stellt zwei Kranke vor, an deren einer, welche an peripherer Lähmung des Facialis leidet, er einem früheren Versprechen gemäss die Erhöhung der mechanischen Erregbarkeit demonstirt. Die andere Kranke leidet an sehr vorgeschrittener progressiver Muskelatrophie und ist besonders deswegen interessant, weil sie durch je eine Behandlung mit inducirten Strömen die seit Jahren fehlende Funktion im rechten Biceps und Triceps und im linken Triceps brachii wiedergewonnen hat. Der Vortragende glaubt deshalb, dass die bisherige Lähmung dieser Muskeln grösstentheils eine Folge der durch vorgeschrittenere Desorganisation bedingten Lähmung der beiden Deltoides gewesen sei.

2) Herr Eulenburg sen. stellt einen Fall von Paralyse des

Serratus anticus major vor und begleitet ihn mit einigen Erörterungen.

3) Herr B. Fränkel beantragt wegen der bevorstehenden Feier des 100jährigen Geburtstages von Alex. v. Humboldt: 1) zu dem projectirten Humboldt-Denkmal durch die Mitglieder der Gesellschaft in ihren Kreisen Sammlungen veranstalten zu lassen, 2) Aufforderungen zu dem gleichen Zwecke an auswärtige medicinische Gesellschaften zu richten. — Der Antrag wird indessen Seitens der Gesellschaft abgelehnt.

Herr Ad. Lion jun. hat seinen Austritt aus der Gesellschaft, wegen Krankheit, angezeigt.

Von den Gegenständen der Tagesordnung wird der erste:

1) betreffend eine erneute Vorlage wegen der Verlegung des Gesellschafts-Locales, von Herrn B. Fränkel dadurch motivirt, dass noch nach dem in der letzten Sitzung gefassten Beschlusse der Gesellschaft von dem Wirth des gegenwärtigen Locales neue Anerbietungen gemacht worden seien, die vielleicht zu acceptiren seien. Nach kurzer Debatte, an welcher sich die Herren Eulenburg sen., Henoch, Waldeck, Klein, Bardeleben, Jul. Wolff, A. Hirsch und Hirschberg theilnahmen, beschliesst die Gesellschaft, ihren früheren Beschlusse, in ein anderes Local übersiedeln, aufrecht zu erhalten. Der demnächst vorgelegte Mieths-Contracts-Entwurf mit dem Wirth des in Aussicht genommenen neuen Locales, im Norddeutschen Hofe, erhält darauf, nachdem die Herren M. Hirsch, Eulenburg sen. und B. Fränkel einige Bemerkungen dazu gemacht, die Genehmigung der Gesellschaft.

2) Zu dem zweiten Gegenstande der Tagesordnung, der Discussion über den Vortrag des Hrn. Wegner: „Syphilis und Rhachitis“ ergreift zunächst

Herr v. Langenbeck das Wort. Derselbe erklärt sich gegen die Annahme, dass Rhachitis und Scrofulosis etwas mit hereditärer Syphilis zu thun haben; er verneint ferner, dass bei unzweifelhafter hereditärer Syphilis rhachitische Erscheinungen vorkommen, indem er einige direct von ihm beobachtete Fälle anführt. Er hält endlich die in Polen vorkommende sogenannte *Dyscrasia mixta* für hereditäre Syphilis, indem er bei den von ihm beobachteten derartigen Fällen keine Spur von Rhachitis hat wahrnehmen können.

Herr Wegner bemerkt dagegen, dass er nur vom pathologisch-anatomischen Standpunkt den Zusammenhang congenitaler Syphilis und congenitaler Rhachitis bei Neugeborenen habe besprechen wollen, während er die bei älteren Kindern vorkommenden Erkrankungsformen dem Gebiete des Klinikers überlassen müsse, da ihm das betreffende Material fehle. Unter Bezugnahme auf die von ihm näher specificirten Fälle von angeborener Syphilis glaube er, dass noch weitere Untersuchungen zur Bestätigung seiner Annahmen erforderlich seien.

Herr v. Langenbeck hält eine Combination zwischen congenitaler Syphilis und Rhachitis für möglich; damit sei aber nicht gesagt, dass jede Rhachitis eine Emanation ererbter Syphilis sei, wie es früher von der Scrofulose behauptet worden. Er habe in Holstein bei Nachforschungen über den Morbus Dithmarsicus gefunden, dass scrofulöse und rachitische Kinder oft aus ganz gesunden Familien stammten, in denen Syphilis nie geherrscht.

Herr Henoch erinnert daran, dass für die pathologische Anatomie die Verführung nahe liege, aus der Gleichartigkeit anatomischer Erscheinungen auch auf eine Gleichartigkeit der Prozesse im klinischen Verlaufe zu schliessen. Er selbst aber habe bei der grossen Reihe von Fällen congenitalur Lues, die er gesehen habe, niemals einen Zusammenhang mit Rhachitis beobachtet. Er macht ferner auf das sehr häufige Vorkommen der Rhachitis bei uns und in Prag (nach Ritter) aufmerksam, eine Frequenz, die in seiner Klinik etwa 40 pCt. betrage; einen bestimmten causalen Zusammenhang zwischen beiden Krankheiten aber müsse er bestimmt läugnen.

Herr Kalischer bemerkt, dass ein nothwendiger Zusammenhang zwischen Rhachitis und Syphilis nicht bestehe, beweise der Umstand, dass bei Zwillingakindern das eine rachitisch sein könne, das andere nicht.

3) Herr Hitzig: Einige Gelenkaffectionen.

Nachdem der Vortragende kurz über eine einschlägige Arbeit Charcot's referirt hat, schildert er eine Entzündung, welche die Gelenke der gelähmten Seite Hemiplegischer ergreift. Vorzugsweise wird das Schultergelenk afficirt. Die Kranken haben spontan und namentlich bei Bewegungen des Gelenkes heftige Schmerzen. Es besteht dabei Crepitation. Diese Gelenkaffektion ist nicht, wie Brown Séquard will, lediglich als Folge einer Reizung, oder wie Charcot will, als Folge einer Lähmung der vasomotorischen oder trophischen Centren zu deuten, sondern die Lähmung dieser Nerven giebt nur das begünstigende Moment ab. Die eigentliche Ursache sucht der Vortragende in dem durch die paralytische Subluxation des Humeruskopfes gesetzten Trauma des Schultergelenkes und räth, auch bei den Affectionen der andern Gelenke nach einer traumatischen Veranlassung zu forschen.

In der sich daran knüpfenden Diskussion erklärt sich

Herr v. Langenbeck gegen die Richtigkeit der von Charcot gegebenen Deutung; er habe Fälle beobachtet, welche zeigen, dass Neurosen, die an Gelenken vorkommen, mit entzündlichen Veränderungen bestimmt verbunden waren.

Herr Hitzig bemerkt, er sei zwar fest überzeugt, dass eine grosse Anzahl von Gelenkaffectionen auf nervöser Basis beruhe, dass aber in vielen anderen irgend ein Trauma zu Grunde liege.

Herr v. Langenbeck bezweifelt auch die Richtigkeit der Charcot'schen Beobachtung.

Herr B. Fränkel hat neuerdings bei Messungen, die er an Erwachsenen gemacht, die in der Jugend von Lähmungen befallen waren, niemals Gelenkaffektionen dabei gesehen, obgleich Verkrümmungen und Verkürzungen vorhanden waren.

Sitzung vom 21. Juli 1869.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck. Schriftführer: Herr Ries.
Als Gäste sind anwesend die Herren Dr. Beigel aus London und Dr. Jäderholm aus Stockholm.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und angenommen.

Als Geschenk ist von dem Royal College of physicians eingegangen: Nomenclature of diseases.

Vor der Tagesordnung theilt Herr Fränkel mit, dass der Wirth des neuen Gesellschaftslokales sich bereit erklärt habe, seinerseits sich auf zwei Jahre kontraktlich zu binden, während die Gesellschaft das Kündigungsrecht schon nach einem Jahre haben solle.

Herr Senator demonstriert eine neue vom Prof. Almen in Upsala angegebene Arzneiform, medicamentöse Gelatinen. Leimlösung wird auf Glasplatten ausgebreitet, mit den in Glycerin gelösten oder bei Unlöslichkeit emulgirten Arzneien vermischt und behufs genauer Dosirung in gleiche Quadrate getheilt; grössere Haltbarkeit und Billigkeit sollen Vorzüge dieser neuen Form sein, das compendiöse derselben, wodurch der Arzt eine ganze Anzahl Medicamente bei sich führen könne, empfehle sie wohl für Land- und Schiffspraxis, sowie für Kriegszeiten.

Herr A. Eulenburg stellt einen 8jährigen Knaben vor, der an Aphasie in Folge von Scarlatina leidet, und bemerkt darüber Folgendes: Der Knabe erkrankte an Scarlatina in der Woche nach Pfingsten, also vor gegenwärtig 2 Monaten. In der vierten Woche der Krankheit stellte sich ein allgemeiner Hydrops ein; Gesicht und obere Extremitäten waren nach Angabe der Mutter besonders stark geschwollen. Nach beinahe 14tägigem Bestehen des Hydrops wurde Patient eines Morgens von heftigen Convulsionen befallen, die unter vorzugsweiser Betheiligung der rechten Körperhälfte fast den ganzen Tag (bis Abends um 8 Uhr) anhielten; dann lag er zwei Tage hindurch im tiefsten Coma, und war beim Erwachen aus demselben auf der ganzen rechten Körperhälfte (incl. des Gesichts) vollständig gelähmt. Unzweifelhaft waren die Convulsionen und das Coma urämischer Natur, zumal der Urin noch gegenwärtig Eiweiss in geringer Quantität darbietet. Nach 8 Tagen fing die Lähmung an sich zu bessern: zuerst verschwand die Paralyse des rechten Facialis; dann

erlangte Patient die Gebrauchsfähigkeit der unteren Extremität wenigstens theilweise wieder, und auch die Motilität des rechten Armes hat sich in der letzten Zeit unter Anwendung des electricischen Stroms ersichtlich gehoben.

Das interessanteste Symptom, welches der Patient jetzt noch darbietet, ist die Aphasie; und zwar handelt es sich hier um eine Aphasia vera, wobei die Intelligenz völlig normal, das coordinirende Wortbildungsvermögen aber bis auf wenige äusserst fragmentarische Reste vollkommen zerstört ist. Der Knabe ist nicht nur aufmerksam auf Alles, was um ihn vorgeht, sondern versteht auch alle Fragen, die an ihn gerichtet werden, und sucht dieselben in passender Weise zu beantworten. Es ist ihm aber nur möglich, zwei bestimmt unterscheidbare einsilbige Wörtchen hervorzubringen, nämlich „ach“ und „ja“ (welches letztere, etwas breit gezogen, beinahe wie „hier“ klingt). Dieser minimale Wortvorrath wird von dem Patienten so vertheilt, dass er alle Fragen, welche eine verneinende Replik erfordern, mit „ach“ beantwortet, welches ihm also völlig die Stelle des „nein“ vertritt. Auf alles Andere dagegen antwortet er nur mit „ja“: also nicht bloss, wenn eine Bejahung erforderlich ist, sondern auch wenn der Name einer Sache oder irgend eine weitläufigere Explication von ihm erheischt wird. In dieser, relativ ganz zweckmässigen Differenzirung irrt Pat. sich niemals: ein Zeichen, dass ganz richtige Vorstellungen zu Grunde liegen, und dass nur der Mechanismus versagt, welcher sonst durch jede dieser Vorstellungen unmittelbar zur Bildung der correspondirenden sprachlichen Bezeichnungen angeregt wurde.

Hemiplegien nach Scharlach sind (obwohl seltener, als andere Neurosen) doch wiederholt, z. B. von Kennedy, beschrieben; ich selbst habe erst kürzlich einen Fall von rechtsseitiger Hemiplegie nach Scharlach bei einem 5jährigen Mädchen beobachtet. In diesen Fällen bestanden jedoch keine oder nur die mit der Hemiplegie gewöhnlich verbundenen, articulatorischen Sprachstörungen. Einen Fall von fast completem Verluste des Sprachvermögens nach Scharlach hat Shepherd im vorigen Jahre (in der medical Times and Gazette) publicirt; auch dieser Fall steht jedoch hinsichtlich des Characters der Sprachstörung auf einer ganz anderen Linie, zeigt überdies in Bezug auf Genese und Verlauf ein von dem hier vorgestellten durchaus abweichendes Verhalten. Die Sprachstörung trat gleich im Beginne der Krankheit mit dem Exanthem zusammen ein; die gleichfalls concomitirende Lähmung war keine hemiplegische, sondern bilateral; es bestand keine Albuminurie, kein Hydrops; die Sprachstörung verschwand mit den übrigen Lähmungssymptomen zusammen allmählig unter indifferenter Behandlung.

Bei dem hier vorgestellten Knaben scheint mir auf Grund der mitgetheilten Anamnese pathogenetisch kaum eine andere Annahme möglich, als dass die scarlatinöse Nephritis einen urämischen Anfall

hervorrief und dass das acute Gehirnödem, die Compression der Gehirncapillaren, welche die Erscheinungen des urämischen Anfalls bedingten, als Residuum eine hydrocephalische oder necrotische Erweichung, besonders in den an die Fossa Sylvii angrenzenden Windungen des linken Stirnlappens, zurückliessen. Die Prognose der Aphasie scheint mir unter diesen Umständen, trotz der fortschreitenden Besserung der Lähmung, immerhin sehr dubiös, und die weitere Beobachtung des Falles, über dessen Ausgang ich nicht verabsäumen werde, Ihnen Mittheilung zu machen, von erhöhtem Interesse.“

Tagesordnung:

1) Herr v. Langenbeck über die Anwendung des Chloralhydrats bei Delirium potatorum. (Der Vortrag ist sub VIII. im anderen Theile abgedruckt.)

Herr Bardeleben hat mit grösseren Mengen von Chloralhydrat, die Herr Liebreich der chirurgischen Abtheilung der Charité überlassen hat, Versuche gemacht. Sicherlich werde dasselbe das Morphinum verdrängen, wo es sich um Erzielung einer ruhigen Nacht handle; der Schlaf sei danach ruhig, von 6- bis 8-stündiger Dauer, das Einschlafen und Erwachen normal, ohne alle Unbequemlichkeiten. Die Dosis habe in den verschiedenen Fällen zwischen 2 und 5 Grmm. geschwankt; erstere Dosis sei bei einem Potator ohne Wirkung geblieben. Es sei überhaupt noch nicht recht möglich, die Dosis, die nicht bloss bei verschiedenen Menschen, sondern auch bei demselben Menschen zu verschiedenen Zeiten variire, zu bestimmen. Da man nicht wisse, wo die Grenze zwischen einer schlafmachenden und tödtlichen Dosis sei, so sei bei hypodermatischer Anwendung grosse Vorsicht geboten; vielleicht könne man behufs Herbeiführung von Anästhesie auf den innerlichen Gebrauch des Chlorals noch Chloroform-Inhalationen folgen lassen. Bei eintretender Lebensgefahr scheine die Transfusion das einzige Rettungsmittel.

Herr Liebreich versichert nach Versuchen an Thieren, dass zwischen dem Maximum der anästhesirenden und dem Minimum der tödtlichen Dosis noch ein volles Drittel der angewandten Quantität liegt. Uebrigens habe das Chloral ausser dem bitteren, kratzenden Geschmack in Lösung auch eine kaustische Wirkung, so dass in gewissen Fällen Vorsicht geboten ist; er sah in einem Falle von Ulcus ventriculi nach der Anwendung Blutbrechen, das schon vollständig verschwunden war, wieder auftreten.

2) Herr Hirsch stellt im Namen der wegen Vervollständigung der Bibliothek in Berathung getretenen Kommission folgende Anträge:

- a) Beschaffung eines Sammeljournals für die ganze neuere Zeit und zwar der Schmidt'schen Jahrbücher, von denen nur die sieben letzten Jahrgänge vorhanden, vom Jahre 1834

ab, Vervollständigung der defecten Journale und entsprechende Vergrößerung der Bücherregale.

- b) Beschaffung eines englischen und eines französischen Wörterbuchs;
- c) Vermehrung der im Abonnement gehaltenen Journale durch Lancet, Gazette hebdomadaire, die Archive für Dermatologie und öffentliche Gesundheitspflege, das Pflüger'sche Journal, Chemische Centralblatt, Annales d'hygiène und Zeitschrift des statistischen Büreaus.

Die Anträge ad a werden angenommen und zur Bestreitung der Kosten, die sich durch das dankbar angenommene Erbieten des Herrn Körte eine Reihe älterer Jahrgänge der Schmidt'schen Jahrbücher der Bibliothek als Geschenk zu überlassen, erheblich verringern werden, eine Summe bis zu 150 Thalern zur Verfügung gestellt.

Die Anträge ad b und c werden vertagt.

3) Ein von Herrn Eulenburg sen. gestellter und motivirter Antrag:

Die Berliner medicinische Gesellschaft beschliesst, sich bei der bevorstehenden Säcularfeier Alex. v. Humboldt's zu betheiligen und ernennt eine Kommission von fünf Mitgliedern, die Vorschläge über die Art der Betheiligung der Gesellschaft in einer ausserordentlichen Sitzung zur Beschlussnahme unterbreiten soll,

wird angenommen und zu Mitgliedern der Kommission werden die Herren Bardeleben, Eulenburg sen., Fränkel, Körte und Waldeck ernannt.

Sitzung vom 28. Juli 1869.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.

Schriftführer: Herr B. Fränkel.

Das Protocoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Als Gäste sind anwesend die Herren Ollier aus Lyon, Masson aus Paris und Dr. Bastian, Vorsitzender der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin.

Als erster Gegenstand der Tagesordnung wird von Herrn Bardeleben Namens der Commission für die Humboldtfeier Bericht erstattet. Dieselbe empfiehlt der Gesellschaft folgende Anträge zum Beschluss zu erheben:

1) Die Berliner medicinische Gesellschaft theiligt sich an der im September beabsichtigten Nationalfeier, welche das Humboldt-Comité veranstalten wird, und zwar

- a) durch Ueberweisung von 200 Thlrn. aus der Gesellschaftskasse für das Humboldt-Denkmal;

- b) durch Sammlung von Beiträgen zu demselben Zwecke, welche durch den Boten per Circulare bei den Mitgliedern erfolgen soll;
- c) durch Betheiligung in corpore oder durch Deputation bei der Feier, in welcher Beziehung die Vorschläge des Humboldt-Comité's maassgebend sein sollen.

2) Die Berliner medicinische Gesellschaft beschliesst, der Aufforderung der Gesellschaft für Erdkunde entsprechend, einen Deputirten zu den von der genannten Gesellschaft beabsichtigten Berathungen in Betreff der Feier des 14. September zu delegiren.

Nach kurzer Debatte werden sämtliche Anträge angenommen und als Deputirter für die Berathungen der Gesellschaft für Erdkunde wird Hr. Bardeleben ernannt und mit unbeschränkter Vollmacht versehen.

3) Herr Jul. Wolff: Zur Osteoplastik (s. anderer Theil XII.)

4) Herr A. Eulenburg: Zur Tastsinnsprüfung (der Vortrag ist sub XI. im anderen Theile abgedruckt.)

Sitzung vom 27. October 1869.

Vorsitzender: Hr. Bardeleben, später Hr. B. Fränkel.
Schriftführer: Hr. Siegmund.

Herr Stabsarzt C. Müller zeigt auf Grund der Versetzung seinen Austritt aus der Gesellschaft an.

Als Geschenk ist eingegangen: J. Hirschberg, Der Markschwamm der Netzhaut, Berlin 1869.

Herr Fränkel erstattet Bericht über den Verlauf der Humboldtfeier und die durch dieselbe entstandenen Kosten. Letztere werden von der Gesellschaft genehmigt.

Herr Leber spricht über die Farbenblindheit bei Erkrankungen des Auges.

Der Farbensinn des Auges kann bei den verschiedenen Erkrankungen dieses Organs, welche zu Sehstörungen Anlass geben, in sehr verschiedener Weise sich verhalten; bald ist er mehr oder minder erheblich gestört, bald findet man ihn ganz unverändert. Im ersteren Falle entstehen verschiedene Arten der Farbenblindheit, welche den angeborenen Zuständen dieser Art sehr ähnlich sind. Die Kranken pflegen sich über diese Störungen des Farbensinns meistens nur dann zu beklagen, wenn deren Grad im Verhältniss zu der sonstigen Sehstörung ein sehr bedeutender ist. Aus diesem Grunde wurde man auch auf das häufige Vorkommen von Farbenblindheit bei gewissen Formen von Amblyopie erst vor kurzer Zeit aufmerksam.

Bei Sehnervenatrophie ist Farbenblindheit fast constant (wie frü-

her Benedict gefunden hatte). Es scheint sich dabei im Anfang meistens um einfache Roth-, vielleicht auch um Grünblindheit zu handeln; später nimmt aber das Unterscheidungsvermögen für Farben noch mehr ab, so dass nur blaue Töne noch als farbig erscheinen und zuletzt auch diese nicht mehr. In diesem Stadium erscheinen die Farben trotzdem noch sehr verschieden hell, und zwar blau am hellsten, roth am dunkelsten, ganz ähnlich wie dem normalen Auge bei stark herabgesetzter Beleuchtung.

Zuweilen findet man auch im Anfangsstadium der Sehnerventrophie, wenn das Centrum des Gesichtsfeldes noch normalen Farbensinn besitzt, eine sehr bedeutende Verbreiterung der auch im normalen Auge vorhandenen, peripher farbenblinden Zone.

Bei den mehr gutartigen, nicht mit Gesichtsbeschränkung verbundenen Amblyopien, kann der Farbensinn ganz normal sein. Es ist dies in der Regel, wenn kein centrales Scotom besteht und der Sehnerv ophthalmoscopisch sich unverändert zeigt. Besteht dagegen eine scharf begrenzte centrale Partie im Gesichtsfeld, innerhalb deren undeutlich gesehen wird, so ist fast immer auch der Farbensinn innerhalb dieses Scotoms verändert. Zuweilen grenzt sich das Scotom überhaupt und bei der Prüfung des Farbensinns ab; in anderen Fällen besteht neben einer stärkeren, centralen eine leichtere periphere Störung des Farbensinns. Diese Form der centralen Scotome ist nicht abhängig von einer localen Veränderung der Chorioidea und Retina, sondern von einer Erkrankung des Sehnerventammes, welche sich auch nicht selten durch gewisse ophthalmoscopische Merkmale erkennen lässt.

Bei den verschiedenen entzündlichen Erkrankungen der Retina und Chorioidea leidet der Farbensinn verhältnissmässig selten, auch wenn die Sehstörung ziemlich bedeutend ist. Letzteres erklärt sich häufig dadurch, dass die Sehschärfe wesentlich von einer vollständig normalen Beschaffenheit der Macula lutea abhängt, während der Farbensinn noch ganz gut erhalten sein kann, wenn nur grössere, wenn auch excentrische Theile der Retina functionsfähig geblieben sind. In den späteren Stadien, wo bereits Atrophie der Retina eingetreten ist, kann jedoch auch bedeutende Störung des Farbensinns vorhanden sein; es scheinen übrigens hierauf noch andere, bis jetzt unbekannte Momente von Einfluss zu sein.

Endlich kommt auch sehr selten erworbene Farbenblindheit ohne gleichzeitige Sehstörung vor.

Herr Hirschberg theilt einen Fall von arger Verstümmelung mit in Folge von ritueller Beschneidung. Es ist bekannt, dass durch diese von Laien ausgeführte Operation zuweilen tödtliche Blutung entsteht, ferner Trismus, Diphtheritis der Wunde und Grangrän. Zur letzten Kategorie gehört der in Rede stehende Fall. Dem gegenwärtig 7 Wochen alten Knaben wurde am 7ten Tage nach der Geburt

die über die Eichel stark vorgezogene Vorhaut abgeschnitten und dann die innere, sowie die äussere Lamella bis auf die Mitte des Scrotum eingerissen. Eine danach eintretende sehr bedrohliche Blutung wurde nach $\frac{1}{2}$ Stunden durch Liq. ferri sesquichlorati gestillt. Nach 5 Tagen stiess sich durch Gangrän die Eichel mit dem angrenzenden Theile des Scrotum ganz glatt ab. Die Harnentleerung ging anfänglich normal von Statten, jetzt aber ist im Centrum der Narbe nur eine haarfeine Oeffnung, in welche man mit der Sonde nicht zu gelangen vermag. Der Urin kann durch Druck auf die Blase entleert werden. Der Knabe befindet sich jetzt in der Behandlung des Herrn v. Langenbeck.

Sitzung vom 17. November 1869.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.

Schriftführer: Herr Gurlt.

Zur Aufnahme in die Gesellschaft vorgeschlagen: Dr. Scharlau von Hrn. Haselberg, Dr. Albert Guttstadt von Hrn. Hirschberg, Dr. Hahn von Hrn. Küster.

Vor der Tagesordnung:

1) Hr. Moritz Meyer stellt eine an fortschreitender linksseitiger Gesichtsabmagerung leidende Dame mit folgenden Bemerkungen vor:

M. H.! Ich erlaube mir Ihnen hier einen Krankheitsfall vorzuführen, der an und für sich selten ist: eine Trophoneurose der linken Gesichtshälfte, der aber ausserdem eine Reihe interessanter und eigenthümlicher Erscheinungen darbietet, die ihn vor den bisher bekannten Fällen dieses Leidens, wie ja solche von Stilling, Bergson, Romberg, Parry, Hueter etc. beschrieben worden sind, noch besonders auszeichnet.

Die Dame, die Sie vor sich sehen, ist 27 Jahre alt, seit 13 Jahren verheirathet und Mutter von 6 Kindern, von denen das jüngste 3 Jahre alt ist. Sie bemerken, dass ihre linke Gesichtshälfte bedeutend kleiner erscheint, als ihre rechte; die linke Stirnhälfte zeigt weniger Runzeln, als die rechte, das linke Auge liegt, wovon Sie sich namentlich beim Geschlossensein der Augen überzeugen können, tiefer in die Augenhöhle eingesenkt, als das rechte. Ausserdem ist der linke M. temporalis in hohem Grade atrophisch; dem M. buccinator entsprechend bemerken Sie eine Einsenkung der linken Wange. Es ist ferner eine Atrophie sämmtlicher an der linken Mundseite gelegenen Muskeln vorhanden und bedingt der strangartig anzufühlende M. levator ang. oris eine deutlich ausgesprochene Einziehung des linken Nasenflügels; die ganze linke Gesichtshälfte erscheint

in Folge der Muskelerkrankung nach oben verzogen. — Sie bemerken ferner hier auf der linken Gesichtshälfte verschiedene Hautentfärbungen und zwar einen verwischten gelben Fleck neben der Mitte der Stirn, einen weissen Fleck oberhalb des Jochbogens, und einen weissen besonders markirten, narbenartig aussehenden grösseren Hautfleck auf der Oberlippe; endlich mache ich Sie auf ein kleines Bündel weisser Haare, die deutlich aus den sie umgebenden schwarzen hervortreten und auf eine grosse Zahl weisser Cilien am linken Auge aufmerksam. Die Temperatur der rechten und linken Wange bietet dem Gefühle keine Verschiedenheit dar, auch verhält sich der Carotidenpuls auf beiden Seiten gleich.

Was die Entstehung des Leidens anbetrifft, so verhält es sich damit folgendermaassen: Die Patientin bekam vor etwa 6 Jahren nach vorausgegangenen Brustkrämpfen einen epileptischen Anfall, in welchem sie um sich schlug, Schaum vor dem Munde hatte, bewusstlos war und von dem sie sich erst nach Verlauf mehrerer Stunden erholte. Dergleichen Anfälle wiederholten sich in 5, 4, 2 Monaten, blieben während der letzten Schwangerschaft bis zum neunten Monat aus, in welchen sie dann zwei Mal eintraten; sie sind mit einer Aura verbunden, mit einer Empfindung, die von den Beinen allmählig bis zum Rumpfe aufsteigt und der dann der Anfall unmittelbar folgt. Ausser diesen „grossen Anfällen“ treten aber häufiger „kleine Anfälle“ ein, in denen die linke Kopfhälfte in hohem Maasse benommen ist. — Seit 3 Jahren leidet die Kranke auch an neuralgischen Affectionen im Gebiete des linken Trigemini, und zwar hatte sie damals häufig im Auge ein Kältegefühl oder die Empfindung eines fremden Körpers im Auge, Sensationen, die sich dann wieder verloren, ebenso wie die Empfindungen von Sausen und Brausen am linken Ohr, die beim Liegen auf der linken Seite eintraten. Ungefähr um dieselbe Zeit gingen die erwähnten Hautflecke an, sich bemerkbar zu machen, und wurde auch bald darauf die Entfärbung der Haare wahrgenommen. Endlich seit etwa 1 und einem Vierteljahre traten gleichzeitig mit den ersten Spuren der Abmagerung heftigere neuralgische Schmerzen hervor, deren Dauer sehr verschieden ist, die bald in dem einen, bald in dem anderen, am häufigsten aber in dem zweiten Aste des linken Trigemini ihren Sitz haben, und die mit der fortschreitenden Abmagerung noch bis heute fortdauern, wenn auch bisweilen mehrwöchentliche Pausen eingetreten sind.

Der vorliegende Krankheitsfall ist vor den bisher veröffentlichten, soweit mir wenigstens dieselben bekannt sind, durch die gleichzeitig mit der fortschreitenden Abmagerung vorkommenden heftigen neuralgischen Schmerzen im Gebiete des Trigemini, sowie durch das Auftreten der epileptischen Anfälle ausgezeichnet, und werden wir wohl alle drei Symptomengruppen auf eine gemeinschaftliche Ursprungs-

quelle zurückführen müssen. Uebrigens sei hier bemerkt, dass fast alle veröffentlichten Fälle fortschreitender Gesichtsabmagerung die linke Gesichtshälfte betreffen. Was die Behandlung anbetrifft, so ist durch die neuerdings eingeführte Galvanisation des Sympathicus eine neue Bahn eröffnet, die möglicherweise Besserung, resp. Stillstand des Uebels herbeiführen kann, obgleich in dem vorliegenden Falle, wo dieselbe bereits in Warschau längere Zeit erfolglos angewandt worden ist, auch diese Hoffnung eine sehr schwache ist.

2) Herr Waldeck berichtet, dass er, in Folge des von der Gesellschaft am 28. Juli gefassten Beschlusses, durch Verkauf des in seiner Verwahrung befindlichen, der Gesellschaft gehörigen Capitals von 400 Thlrn. in Berlin-Potsdamer Prioritäts-Obligationen, 332 Thlr. 21 Sgr. erhalten und davon die für das Humboldt-Denkmal bestimmten 200 Thlr. an Herrn B. Fränkel, den 132 Thlr. 21 Sgr. betragenden Rest aber an den Cassenführer gezahlt habe. Die erstgenannten 200 Thlr. sind von Herrn B. Fränkel an die Herren Mendelssohn u. Comp. abgeliefert worden.

Nach Eintritt in die Tagesordnung giebt Hr. B. Fränkel einige Erläuterungen zu dem von der Vereinigung der verschiedenen zur Humboldt-Feier zusammengetretenen naturwissenschaftlichen Vereine Berlin's ausgegangenen Antrage zur Gründung eines Humboldt-hauses. Herr Fränkel befürwortet seinerseits diesen Antrag lebhaft, und schlägt vor, aus dem Schoosse der Gesellschaft Deputirte zur Vorberathung der Sache, in Gemeinschaft mit den Delegirten der anderen Gesellschaften zu ernennen. Nach längerer Debatte, an welcher sich die Herren Schulz, Solger, v. Langenbeck und Waldeck theilnahmen, beschloss die Gesellschaft zu dem angegebenen Zwecke in den Personen der Herren Bardeleben, Waldeck, B. Fränkel Deputirte zu ernennen.

Es fand darauf die Vorführung der Faber'schen Sprechmaschine statt, zu welcher die Gesellschaft vorher, auf Befragen des Herrn Vorsitzenden, ihre Zustimmung ertheilt hatte.

Sitzung vom 24. November 1869.

Vorsitzender: Hr. v. Langenbeck.

Schriftführer: Hr. Ries.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und angenommen.

Der Herr Vorsitzende theilt die Namen der zwölf neu aufgenommenen Mitglieder mit und begrüsst dieselben.

Ein Schreiben des Vereins der Deutschen Lebensversicherungsgesellschaften, die Beschlüsse desselben in Bezug auf die Stellung

der Aerzte zu den Versicherungsgesellschaften enthaltend, wird verlesen.

Von Luigi Ojinselli in Cremona sind sieben Schriften über galvanische Behandlung verschiedener Krankheiten, namentlich der Aneurysmen und Tumoren, eingegangen; die Herren Hitzig und Moritz Meyer werden ersucht, darüber zu referiren.

Herr Bardeleben fragt im Auftrage der geburtshülflichen Gesellschaft an, ob die medicinische Gesellschaft nicht gleich jener beschliessen wolle, fortan am Sonnabende vor einer jeden Sitzung die Tagesordnung derselben in der Berliner klinischen Wochenschrift und der Deutschen Klinik zu veröffentlichen. Nachdem Hr. B. Fränkel darauf hingewiesen, dass bei den im Winter wöchentlichen Sitzungen die betreffenden Tagesordnungen sich nicht vor dem Freitage feststellen liessen, beschliesst die Gesellschaft, es lediglich bei dem bisherigen Verfahren zu belassen.

Vor der Tagesordnung demonstriert Herr B. Fränkel ein Herz mit Transposition der grossen Gefässe, welches von einem am 30. September geborenen und am 18. November verstorbenen Kinde herrührt. Die gesunden Eltern desselben, die schon ein gesundes Kind haben, bemerkten vom ersten Tage an an ihrem zweiten eine bläuliche Färbung der Haut, namentlich an Händen und Füssen. Es sah aus, „als wenn sie die Händchen verfroren hätte“, sagt die Mutter. Als am 17. November sich Blut im Stuhlgang zeigte, wurde Vortr. dieserhalb consultirt. Das Kind zeigte hochgradigste Cyanose, namentlich an den Extremitäten. Die Füsse waren livide, und deutlich hyperplastisch, die Hyperplasie nahm von dem Gelenke gegen die Zehen hin zu. Die Herzdämpfung war erheblich vergrössert, die Herztöne rein, ungewöhnlich laut, auch am Rücken deutlich hörbar, woselbst rechts neben der Wirbelsäule ein blasendes Geräusch hörbar war. Schon am nächsten Tage starb das Kind, nachdem Blut aus Nase und Mund gekommen war. Die Brusteingeweide wurden herausgenommen und von Herrn Wegener secirt.

Das Herz ist für ein 7wöchentliches Kind ungewöhnlich gross. Seine Länge beträgt $6\frac{1}{2}$, seine grösste Breite 4 Cm. Der rechte Ventrikel ist bedeutend mehr hypertrophisch, wie der linke, seine Wandung ist 7 Mm. dick. Aus dem rechten Ventrikel erhebt sich nach oben und links steigend die Aorta, die die grossen Gefässe in gewöhnlicher Weise abgehend, über die aus dem linken Ventrikel aufsteigende Pulmonalis hinweggeht. Der Ductus Botalli ist weit offen. In das Atrium dextr. mündet Vena cava super. und infer.; in das Atrium sinistr. die Lungenvenen. Das Foramen ovale ist offen; die Scheidewand der Ventrikel nicht durchbrochen. Die Klappen sind normal, nur ist ein Zipfel der Tricuspidalis nicht vollständig ausgebildet.

Es ist in diesem Falle schwierig zu sagen, auf welche Weise der

Kreislauf zu Stande kam. Der bei der Transposition der grossen Gefässe gewöhnlich nachgewiesene Defect in der Ventrikularscheide- wand ist nicht vorhanden. Während also das aus der Vena cava infer. kommende Körperblut durch das Foramen ovale in die linke Kammer zu strömen, durch die sehr stark ausgebildete Valvula Eustachii fast gezwungen wird, sind für das aus den Lungen zurückströmende Blut nur dürftige Wege vorhanden, um in den rechten Ventrikel und die Aorta zu gelangen, nämlich wiederum das Foramen ovale und der Ductus Botalli. Letzterer geht aber unter spitzem Winkel aus der Aorta ab und steht überdies dem Eindringen des Blutes aus dem Ductus Botalli in die Aorta der Umstand entgegen, dass das in letzterer befindliche Blut unter dem stärkeren Drucke des mehr hyperplastischen rechten Ventrikels steht. Das betr. Präparat ist der Sammlung des pathologischen Instituts übergeben.

Herr Wegener demonstriert das Präparat eines seltenen Falles von multiplen Neuromen. Der betreffende Kranke war vor etwa 7 Wochen an Typhus leidend in die Traube'sche Klinik aufgenommen worden; der Tod erfolgte in der Reconvalescenz plötzlich durch Perforation. Während des Lebens wurde eine vollständige Taubheit, die erst während des Typhus aufgetreten sein sollte, aber sonst keine Störung der Nervenfunctionen constatirt. Sehr auffällig aber war eine grosse Anzahl von rundlichen Geschwülsten verschiedener Grösse bis zu der einer grossen Haselnuss, welche sich über den ganzen Körper verbreiteten, die Haut wenig emporwölben mit Annahme einer einzigen an der linken Scapula, über der die Haut verdünnt und livide erschien, beweglich und nicht schmerzhaft waren. Die Diagnose wurde während des Lebens demgemäss auf Fibroma molnascum gestellt; angeblich waren diese Geschwülste schon im frühen Kindesalter vorhanden gewesen.

Bei der Section erschienen dieselben zuerst wie schleimige Lipome; doch die vollständige Symmetrie, mit der sie an den Halsorganen auftraten und namentlich beide Vagi beim Eintritt in die Brusthöhle zahlreich dicht anliegend besetzten, erregte die Vermuthung, dass sie mit den Nerven zusammenhängen, und in der That erwiesen sich bei näherer Untersuchung sämtliche Spinalnerven, insbesondere der Plexus cruralis, ischiadicus und brachialis sowohl in den Hauptstämmen als auch namentlich in ihren cutanen Zweigen mit ähnlichen Tumoren in Form spindelförmiger Auftreibungen besetzt, so dass einzelne dieser Nerven eine exquisite Rosenkranzform darboten. Aehnliche Geschwülste fanden sich am Sympathicus des Halses, am Phrenicus, am Plexus iliacus und an den sympathischen Verzweigungen an der kleinen Curvatur des Magens. An den Centralorganen und an den an der Basis cranii unmittelbar austretenden Hirnnerven fand sich keine Abnormität; der Facialis konnte nicht untersucht werden, da eine Verletzung des Gesichts bei der Section nicht zulässig war.

...man Heredität.
...gewissen, da
...aufgetreten sein
...der Oretinismus war
...krankheiten des Harnes anzuwei-
...durchscheinend.
...am betrifft.
...Ursache der-
...der letzten Zeit
...engem Kno-
...die im Gebiete
...veringen, nicht

...transitorischer
...in der Nacht
...zwei Tagen über
...plötzlich er-
...nach bei der am
...konnte nur et-
...einen epilepti-
...war bis auf eine
...wurden; die
...Augenspiegel zeigte
...ergab nichts Be-
...und einem
...günstig zu stel-
...vier Gezeleoups
...Sehe in der
...an an-
...ver-
...gleich
...Anan-
...Annan-
...Er-
...beob-
...müssen

Chloroform

...Chloroform-
...schon
...das Chlo-
...habe er
...auf

das Gehirn und das Rückenmark und dann erst auf das Herz wirke, so habe er nach einem Körper gesucht, der in erster Linie auf das Herz wirke; ein solcher sei das Strychnin, welches die Systole des Herzens verstärke und die Diastole vermindere, also gerade umgekehrt wirke, wie das Chloral. Die an Thieren angestellten Versuche hätten die antidotische Wirkung des Strychnins bestätigt, zugleich aber gezeigt, dass nur unter gewissen Verhältnissen diese Wirkung eintrete. Giebt man einem Thiere eine kleinere Dosis Chloral, die bloss hypnotisch wirkt, so bringt das Strychnin Tetanus hervor, nicht aber bei grösseren Gaben Chloral, die auf das Rückenmark mit wirken. Die entscheidenden Versuche wurden folgendermassen angestellt: Einem Kaninchen wurde eine tödtliche Dosis Chloral gegeben; dasselbe ging zu Grunde. Ein zweites erhielt dieselbe Dosis, aber als die Respiration schwach zu werden anfang, eine tödtliche Dosis Strychnin; bald darauf wachte es ganz gesund auf. Nach 2 Tagen erhielt es dieselbe Dosis Strychnin und war nach 15 Minuten todt.

Darauf hin sei es wohl jetzt schon gerathen auch bei Menschen in Fällen bedrohlicher Chloralvergiftung Strychnin zu gebrauchen, wodurch die gleichzeitige Anwendung der gewöhnlichen Reizmittel ja nicht ausgeschlossen sei.

Herr v. Langenbeck weist auf die Schwierigkeit hin, die Dosis des Strychnin, das, selbstverständlich subcutan, auch für Chloroform-Asphyxie sich eignen würde, mit Sicherheit zu bestimmen.

Herr Liebreich hält nach seinen Versuchen an Thieren eine Dosis von 10 Milligr. für angemessen.

Herr Hirschberg erinnert daran, dass im Jahre 1866 in dem unter Leitung des Herrn v. Gräfe stehenden Cholera-Hospitale subcutane Injectionen von Strychnin in Anwendung gebracht worden seien; damals habe man die in ein und einhalbstündigen Zwischenräumen wiederholte Dosis auf 3 Milligr. bemessen.

2) Herr Zülzer: Der Deutsche Verein für medicinische Statistik in Innsbruck.

Die medicinische Statistik stehe noch immer auf dem Gebiete des Versuchs; die vereinzelt Bestrebungen der Aerzte von Thüringen, Braunschweig und Königreich Sachsen hätten noch keine erheblichen Resultate erzielt; wohl aber habe sich hier das Bedürfniss geltend gemacht, alle in dieser Richtung arbeitenden Kräfte zu einem engeren Verbande zu einigen. Dieser Verein, der seit Jahresfrist gebildet, seither Berichte aus zwanzig Deutschen Städten veröffentlicht hat, ist bei der diesjährigen Naturforscherversammlung zuerst zu mündlichen Berathungen zusammengetreten. Es wurde beschlossen, eine Section für medicinische Statistik zu bilden, die in fünf zahlreich besuchten Sitzungen zunächst Mittheilungen über Mortalität und Morbilität, sowie über epidemische Krankheiten, namentlich aus Wien,

Danzig, Braunschweig und Berlin entgegennahm und dann über die zweckmässigste Methode, diese Statistik zu organisiren, berieth. Man rechnete auf die Bereitwilligkeit der Aerzte, sich der immerhin mühsamen statistischen Arbeit zu unterziehen, wenn dieselben erst von dem Erfolge überzeugt wären, verkannte freilich nicht die Schwierigkeiten, ohne Mitwirkung des Staates und bei der Unzuverlässigkeit vieler Angaben, die selbst die Todtenscheine unverwerthbar machten, etwas Grösseres zu schaffen. Man einigte sich, die Bildung von Bezirksvereinen, wie in Sachsen, vielleicht im Anschluss an die schon bestehenden medicinischen Vereine zu empfehlen.

In der sich daran schliessenden Vereinssitzung wurde dann empfohlen, zunächst in den im Verein vertretenen Städten eine grössere Anzahl von Aerzten zur Bildung von Bezirksvereinen anzuregen. Die Hauptaufgaben dieser Vereine sollten sein, einmal die Herstellung einer guten Statistik der Mortalitäts- und Geburtsverhältnisse, deren Wichtigkeit evident sei, dann eine Statistik der Morbilitätsverhältnisse, zu der Hospitälern wie practische Aerzte mitwirken müssten, da die ersteren über viele, namentlich epidemische Krankheiten wenig Aufschlüsse geben könnten. Am Wichtigsten aber sei die Ausbildung der Aetiologie und Prognose der Krankheiten, wozu bisher nur sehr dürftiges statistisches Material vorhanden sei. Hieran könnte sich dann noch eine Zusammenstellung der Witterungs-, Wohnungs- und anderer die Hygiene betreffenden Verhältnisse schliessen.

Auf Grund dieser Innsbrucker Verhandlungen hätten sich schon mehrere Bezirksvereine gebildet; auch in Berlin habe sich die Hufeland'sche Gesellschaft für diese Angelegenheit interessirt; hier in der medicinischen Gesellschaft würde vielleicht die noch bestehende epidemiologische Commission daraus Anregung zu erneuter Thätigkeit schöpfen.

Sitzung vom 1. December 1869.

Vorsitzender: Hr. v. Langenbeck.

Schriftführer: Hr. B. Fränkel.

Das Protocoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

1) Herr v. Langenbeck: Ueber Pharyngotomia subhyoidea.
(Der Vortrag befindet sich sub VIII. im anderen Theile.)

Herr Bardeleben bemerkt, dass er einmal in der Lage gewesen sei, die Operation machen zu wollen. Es habe bei einem äusserst operationsscheuen Mann ein den Kehlkopfseingang bedeckender, über Haselnuss grosser Tumor Suffocationerscheinungen bedingt, und sei die zur Indicatio vitalis gewordene Entfernung desselben eben der Furcht des Patienten wegen nur gleichsam durch Ueberrumpelung

möglich gewesen. Als derselbe einmal im Auditorium erschienen, habe es an Assistenz gefehlt. Hr. Bardeleben führte die galvanokaustische Schlinge über den Tumor, aber der mit der Leitung der Batterie beauftragte Student brachte dieselbe in Unordnung, und in dieser Noth wurde mittelst des Platindrahtes der Tumor herausgeholt. Derselbe war glücklicher Weise dünn gestielt, was vorher nicht vermuthet wurde und nicht zu constatiren war. Der Tumor hatte dem falschen Stimmbande aufgesessen. Herr Bardeleben war entschlossen gewesen, die Pharyngotomia subhyoidea auszuführen. Die Heilung der Operation könne keine erhebliche Schwierigkeiten machen und Functionsstörungen des Kehlkopfes seien nicht zu erwarten.

Herr v. Langenbeck: Die betreffende Patientin sprach noch heiser, als sie Berlin verliess. Es erscheint dies aber als eine Folge weniger der Operation, als der Insertion des Tumors, der 2 Mmtr. oberhalb der Stimmbänder sass. Für die Function des Kehlkopfes hat die Operation sicher keine nachtheiligen Folgen. Es ist aber einstweilen zweifelhaft, ob nicht das Heruntersinken des Kehlkopfes Erschlaffungszustände der Bronchien hervorrufen kann.

2) Herr Hitzig demonstirt Photographien von Patienten mit neurotischer Gesichtsatrophie und knüpft daran folgende Bemerkungen:

Drei von diesen Photographien sind nach einem jungen Mädchen gemacht, welches ich dieser Gesellschaft schon einmal vorgestellt habe und auf deren Krankheitsfall ich nicht näher zurückkommen will.

Die anderen drei Photographien betreffen eine 16 Jahr alte Dame, die mir von Herrn Geheimrath Romberg überwiesen ist, und die ebenfalls, wie die erstere, an neurotischer Gesichtsatrophie leidet.

Die jetzige Affection datirt aus dem 10ten Lebensjahre. Damals will die Kranke nach dem Verlassen eines sehr warmen Schullokales an einer zugigen Strassenecke ½ Stunden gewartet haben und darauf von heftigen reissenden Schmerzen in der rechten Hälfte der Stirn, des behaarten Kopfes und des Oberkiefers befallen worden sein. Erst nach etwa einem Jahre, als die Schmerzen bereits aufgehört hatten permanent zu sein, wurde eine beginnende Abmagerung der rechten Gesichtshälfte beobachtet. Sie war damals überhaupt sehr blass, so dass eine besondere Blässe der einen Gesichtshälfte nicht wahrnehmbar war, jedoch röthete sich bei Aufregungen und Anstrengungen doch nur die linke Gesichtshälfte, während die rechte blass blieb. Letzteres Symptom hat sich seit etwa einem Jahre gegeben. In der Schweisssecretion hingegen, sowie in der Secretion der Organe der Nasen- und Mundhöhle bestanden keine Anomalien. Ebenso wenig sei die Haut jemals rauh gewesen oder habe sich abgeschilfert. Die Sensibilität ist von verschiedenen Aerzten untersucht und normal be-

funden worden. Seit einem Jahre etwa, also gleichzeitig mit der Wiederkehr des Erröthens habe sich eine Zunahme des Volumens, namentlich an den Weichtheilen des Unterkiefers eingestellt.

Als ich die Kranke in Behandlung bekam, bestand ein sehr ausgesprochener Schwund des subcutanen Fettes über dem ganzen Jochbogen, so dass die Haut den Knochen unmittelbar auflag. Dasselbe war in der Partie unterhalb des Jochbogens der Fall, namentlich an der Stelle dicht unterhalb des Nerv. zygom. maxill., so dass hier eine tiefe sehr difformirende Grube entstand. Bei geringerem Grade war die Schläfengrube und die rechte Hälfte der Oberlippe, am Wenigsten die Haut über dem Unterkiefer abgemagert.

Sehr auffallend war das Verhalten der Oberlippe. Hier reichte der Schwund nicht bis zur Mittellinie, sondern begrenzte sich etwas diesseits der Stirne. An der atrophischen Stelle jedoch war nicht nur die Haut kürzer, sondern auch der von der Schleimhaut bedeckte Theil der Oberlippe beträchtlich dünner als an der anderen Seite, so dass man nur einen schmalen Streifen Lippenroth sah, und dass bei halbgeöffnetem Munde hier eine ovale Oeffnung blieb, während die Lippen der anderen Seite sich berührten.

Die Knochen hingegen waren nicht atrophisch, wenigstens liess sich dies durch die Messung nicht feststellen; im Gegentheil stimmten die Maasse an allen denjenigen Stellen, wo man Distanzen ohne an der Norm vorhandenes subcutanes Fett messen kann, haarscharf überein.

Dass eine Atrophie der Muskulatur bestand, hätte man schwer beweisen können, da die Mobilität nicht gestört und die electriche Erregbarkeit, vielleicht wegen der Fettatrophie, eher erhöht war, wenn nicht die Oberlippe jenes Aussehen gezeigt hätte. Da indessen gerade ihr dem Lippenroth entsprechender Theil von Fasern des Orbicularis fast allein gebildet wird, so musste dieser Muskel nothwendig atrophisch sein.

Es muss noch hervorgehoben werden, dass auch bei meiner Kranken ähnlich wie bei der des Herrn M. Meyer das Auge der kranken Seite, wahrscheinlich wegen Schwundes des orbitalen Fettgewebes kleiner erschien, als das der gesunden Seite.

Was nun die Deutung des vorliegenden Falles betrifft, so wissen Sie, dass wir bis jetzt darüber noch im Dunkeln sind, und ich selbst kann Ihnen auch durch das, was dieser Fall Eigenthümliches bietet, eigentlich nichts Neues bringen. Indess glaube ich doch auf eins aufmerksam machen zu müssen, nämlich, dass diese Fälle insofern principielle Wichtigkeit zu besitzen scheinen, als man bei solchen Atrophien im Gesicht doch wohl nicht an rein vasomotorische Einflüsse zu denken hat. Denn bei den grossen Anastomosen und directen Uebergängen der Gefässe im Gesicht würde selbst gänzlicher Untergang des betreffenden Capillargebietes kaum im Stande gewe-

sen sein, wegen der sofortigen Herstellung collateraler Bahnen, einen solchen Schwund zu erzeugen. Ich glaube im Gegentheil gerade, dass diese Fälle und zwar sie allein uns zur Annahme führen müssen, dass es eigentliche trophische Nervenfasern giebt, welche die Bestimmung haben, den Gewebselementen die Fähigkeit zu verleihen, aus dem Blute diejenigen Bestandtheile zu assimiliren, welche zu ihrer Erhaltung und weiteren Entwicklung erforderlich sind.

3) Herr Lucae über Behandlung des Ohrenflusses.

Sitzung vom 15. December 1869.

Vorsitzender: Hr. v. Langenbeck.

Schriftführer: Hr. Siegmund.

Von ärztlichen Vereinen der Stadt Frankfurt a. M. sind mehrere Zuschriften eingegangen.

Herr v. Graefe wohnte nach langer, durch Krankheit bedingter, Abwesenheit zum ersten Male wieder den Sitzungen bei. Er dankt der Gesellschaft für die auf ihn gelenkte Wahl zum Präsidenten, sowie den Herren von Langenbeck und Bardeleben für die von ihnen geführte Vertretung. — Die Gesellschaft erhebt sich von ihren Sitzen.

Herr v. Graefe stellt darauf ein Kind vor, dessen eines Auge seinem Habitus nach zu dem Sonderbarsten gehört. Das achtmonatliche, im Uebrigen gesunde und von gesunden Eltern stammende Kind zeigte in der linken Augenhöhle einen ziemlich normal aussehenden und normal beweglichen Bulbus, dessen Cornea aber durch eine weiche prominente, auf der Grundlage verschiebbliche hautähnliche Masse versetzt ist. Nur ein ganz schmaler, etwa $\frac{1}{2}$ Mm. breiter oberer Theil der Hornhaut ist vorhanden, von dem sich nicht unterscheiden lässt, ob er mit der Iris zusammenhängt. Davon geht eine zweite Geschwulst aus, 8''' im Durchmesser, sie hängt aus den Lidern heraus, macht alle Bewegungen mit, hat ebenfalls ein hautähnliches Gefüge. An der Oberfläche beider Geschwülste, die ziemlich durchscheinend sind, befinden sich kleine Härchen. Es handelt sich also um ein Dermoid. Eigenthümlich ist besonders das Aufsitzen auf der Hornhaut. Die gewöhnlichen angeborenen Dermoiden entwickeln sich entweder am Rande der Cornea, linsenförmig, 2—3''' gross und dann auf die Cornea übergehend, oder aus der oberen Uebergangsfalte, in der Gegend der Thränendrüse. Diese beiden Typen können coexistiren, auch communiciren; es kann auch die ganze Cornea davon bedeckt sein; aber an der mittleren Cornea hat Herr v. Graefe noch keine dermoide Bildung sich entwickeln sehen. Es

ist daher die Annahme wahrscheinlich, dass die Cornea primär erkrankt war, dass vielleicht ein Staphylom entstand, so dass dieses Gebilde die Cornea durchbrach, aber nicht von ihr ausgeht. — Die Geschwulst wurde bei der Geburt constatirt und ist nach Aussage der Mutter seither um das Doppelte vergrößert. Solche Vergrößerung ist häufig, auch Veränderungen kommen vor. — In zwei Tagen soll die Geschwulst entfernt werden.

Hr. Tobold stellt eine Kranke vor, welche er der Gesellschaft schon einmal am 9. December 1868 gezeigt hatte. Sie litt am Papillomen beider Stimmbänder, so dass die Stimme vollständig geschwunden war. Die Operation wurde durch grosse Reizbarkeit der Kranken sehr erschwert, doch sind innerhalb zweier Jahre sämtliche Neubildungen bis auf einen kleinen Rest entfernt. Die Sprache ist jetzt laut und deutlich, nur etwas rauh. — Herr T. zeigte ferner ein Instrument des Dr. Bart in Petersburg zu rhinoskopischen Untersuchungen.

Hr. Julius Wolff spricht über die Architectur der spongiösen Knochensubstanz. Der Inhalt des Vortrags wird binnen Kurzem ausführlich in Virchow's Archiv erscheinen; deshalb folgt hier nur ein gedrängter Bericht. — Der Vortragende demonstrirt die von Hermann Meyer entdeckte und zuerst vom Mathematiker Culmann in ihrer grossartigen Bedeutung erkannte Architectur der Spongiosa zunächst ausführlich am oberen Ende des Femur. Er zeigt die vollkommene Uebereinstimmung der Bälkchenanordnung an zahlreichen Fournierblattartigen frontalen Längsschnitten, die er auf der Dampfmaschine aus dem Femur hatte heraussägen lassen, mit den von einem Mathematiker gezeichneten Druck- und Zugcurven an einem Krahn, dessen Form und Belastung der des Femur ähnlich ist. Er macht hierbei namentlich auf die von ihm selber gefundene, überall rechtwinklige Kreuzung sämtlicher Bälkchen der Spongiosa am Femurkopf aufmerksam.

Nachdem er die Theorie der Zug- und Drucklinien entwickelt, zeigt er, wie man nach Bekanntschaft mit denselben die innere Architectur der Knochen mit ganz anderen Augen ansehen müsse, mit einem Blicke des Verständnisses, das uns eine Befriedigung ganz seltener Art gewährt.

Wir wissen jetzt, fährt er fort, dass der Oberschenkel, wie der Krahn, durch die Körperlast auf seine Biegefestigkeit beansprucht wird und dass dadurch alle Theilchen der lateralen Seite auseinandergezerrt, alle Theilchen der medialen Seite zusammengedrückt werden. Wir werden somit die Seite des grossen Trochanter die Zugseite, die der Adductoreninsertion die Druckseite des Oberschenkels nennen müssen. — Wir wissen jetzt, dass die von der Adductorenseite ausgehenden Bälkchen dem Druck der Körperlast auf diese Seite, und die von der Trochanterseite ausgehenden dem Zug, den die Körper-

last auf die lateralen Theilchen ausübt, den kräftigsten Widerstand entgegensetzen, während zugleich in der Richtung sämmtlicher Bälkchen beider Seiten die scheerenden Kräfte, d. h. die Kräfte, mit welchen die Theilchen eines jeden Quer- oder Längsschnitts sich gegen die an sie gränzenden Theilchen des benachbarten Quer- oder Längsschnitts zu verschieben suchen, aufgehoben sind.

Wir begreifen jetzt, warum der Röhrenknochen in seinem Mittelstück die grösste Stärke der compacten Substanz hat. Denn, wie am Krahn die Zug- und Drucklinien, je weiter ihre Entfernung von der Stelle der Belastung wird, um so mehr parallel und nach der Oberfläche hin zusammenlaufen und hier zugleich den Maximalwerth der Spannkkräfte repräsentiren, so drängen sich die Bälkchen der Spongiosa gegen das Mittelstück des Knochens hin zusammen, und werden dadurch zu compacter Substanz, die am festesten und dicksten sein muss im Mittelstück des Knochens, fern von der Stelle der Belastung, da, wo Zug und Druck der Körperlast ihren Maximalwerth haben, wo also der Knochen am meisten auszuhalten und am meisten dem Zusammenbrechen zu widerstehen hat. — Und damit wird es zugleich klar, warum der Röhrenknochen, je weiter gegen seine Enden hin, wo ja die Spannkkräfte immer geringer werden, und die Belastung ihre schwächste Wirkung hat, sich mit immer weniger compacter Substanz begnügen darf, und mit den auseinandergefalteten Bälkchen der Spongiosa seinen Zweck zur Genüge erfüllt. — Wir begreifen ebenso, warum der Knochen in der Mitte seine grosse Markhöhle hat. Man hat sich zwar immer schon gedacht, dass die Markhöhle, ebenso, wie das schwammige Gefüge der Knochenenden, die Bedeutung einer Materialersparniss habe, bei gleichzeitiger Erzielung eines so grossen Umfanges, wie ihn der Knochen für den Ansatz seiner reichlichen Musculatur braucht. Aber erst, nachdem wir von den Mathematikern gelernt haben, wo das Material nothwendig und wo es entbehrlich ist, können wir einsehen, dass das Material nicht etwa an einer willkürlichen Stelle gespart ist, sondern an Stellen, wo es überflüssig sein, wo keine Inanspruchnahme desselben stattfinden würde. —

Und somit sehen wir, dass die Art des Knochenbaues die einzig mögliche Architectur desselben ist, und dass z. B. der Oberschenkel bei jeder anderen Anordnung, falls er nicht etwa ganz oder nahezu solide wäre, unter der Körperlast zusammenbrechen würde. — Die Natur hat also den Knochen aufgebaut, wie nach Culmann's graphischer Statik auch der Ingenieur seine Brücke baut, nämlich so, dass „mit einem Minimum von Materialaufwand die zweckmässigste Form erreicht wird.“ Nur hat die Natur unendlich viel vollendeter und grossartiger gebaut, als es der Ingenieur vermag. Dem Ingenieur gestattet die Ungefüggigkeit seines Materials nur, beim Pauly'schen Brückenträger zwei Zug- und Druckbalken wirklich auszufüh-

ren; die übrigen muss er durch Fachwerk ersetzen. Die Natur dagegen war mit ihrem auf das Vollkommenste gefügigen Material keiner Beschränkung in Bezug auf die Anzahl der in Wirklichkeit auszuführenden Zug- und Druckbälkchen unterworfen. Sie hat darum die Anzahl der Bälkchen einzig und allein von der Grösse der Belastung der Knochen abhängig gemacht, und deshalb z. B. beim Rind — wie der Vortragende am Humerus desselben nachweist — sehr viel mehr Bälkchen ausgeführt, als beim Menschen. —

Die Natur hat also mit dem Bau des Knochens ein mathematisches Problem gelöst und eine wunderbare Bestätigung der Theorie der Druck- und Zugcurven gegeben. Hieraus erklärt sich das grosse Interesse, welches an dem vorliegenden Gegenstande zugleich die Mathematiker nehmen. So haben die Professoren des Züricher Polytechnicums Culmann und Zeener vom Vortragenden Photographien seiner Fournierblätter vom Oberschenkel erbeten, „um dieselben für die Belehrung in der Theorie der Mechanik zu verwenden.“

Der Vortragende bespricht hierauf kurz unter Vorlegung zahlreicher Präparate die innere Architectur der Knochen an den übrigen Körperstellen, und zeigt schliesslich, wie in den architectonischen Verhältnissen der Knochen eine volle, mathematisch sichere und unumstössliche Bestätigung der Resultate seiner experimentellen Untersuchungen über das Knochenwachsthum liege, da durch dieselben die Möglichkeit eines anderen Wachsthums, als des interstitiellen, unbedingt ausgeschlossen wird. Die Art der Beweisführung ist als vorläufige Mittheilung im Centralblatt (1869 No. 54.) bereits publicirt.

Herr Steinsæuer fragt, ob Herrn Wolff die Arbeiten von W. Freund bekannt seien, der in der Gesellschaft für Geburtshülfe analoge Verhältnisse an den Beckenknochen darthat. Derselbe hat eine Geh- und eine Sitzlinie in jenen Knochen nachgewiesen.

Herr Wolff kennt diese Arbeiten nicht, glaubt auch nicht, dass sie Hr. Hermann Meyer in Zürich bekannt sind.

Hr. Bardeleben fragt, wie es zu erklären sei, dass das Wachsthum eines Knochens in der Richtung aufhöre, in der seine Symphysenlinie durch Verknöcherung der Symphyse oder durch Synchondrose wegfällt, wie dies beim schräg verengten Becken der Fall ist. Aehnlich verhält es sich mit den Schädelknochen, in Bezug auf welche Virchow nachgewiesen hat, dass wenn z. B. die Sutura sagittalis frühzeitig verknöchert, der Schädel in der Längsrichtung hauptsächlich wächst. Es ist die Frage, in welchem Zeitpunkt die Verknöcherung beginnt, ob erst, nachdem das Wachsthum in einer bestimmten Richtung aufgehört hat, oder zur Zeit, wo nur noch eine dünne Knorpelschicht an der Epiphysenlinie sich findet.

Hr. Wolff: Wenn es richtig ist, dass bei der Verknöcherung

einer Naht das Wachsthum in einer Richtung zurückbleibt, so ist darum die Verknöcherung nicht als Ursache des Zurückbleibens im Wachsthum anzusehen, vielmehr ist es wahrscheinlich, dass beide eine anderweitige gemeinsame Ursache haben. Zu dieser Annahme wird Hr. W. durch die Betrachtung des Schädels gebracht. Es finden sich nämlich am Schädel 2—4jähriger Kinder bereits dendritische Nähte. Hier kann kein Nahtwachsthum statthaben, da ein Ausweichen der zackig in einander gekeilten Knochen unmöglich ist. Hr. W. glaubt vielmehr, dass, entsprechend seinen übrigen Annahmen, auch an den Schädelnähten kein Wachsthum mehr stattfindet, wenn einmal die knorpelige Anlage verknöchert ist.

Sitzung vom 5. Januar 1870.

Vorsitzender: Hr. v. Langenbeck.

Schriftführer: Hr. Gurlt.

Nach Verlesung des Protokolls der vorigen Sitzung berichtet der Herr Vorsitzende über eine an die Gesellschaft von Dr. Kolloser in Magdeburg und 3 Genossen, im Namen der Wundärzte 1. Klasse, eingegangene Zuschrift, in welcher angeführt wird, dass dieselben auf eine an das Bundeskanzler-Amt gerichtete Petition, ihnen zu gestatten, nach Emanation der neuen Gewerbeordnung den Titel „Arzt“ zu führen, abschläglich beschieden worden seien, auf Grund eines Passus, welcher aus einer von der Berliner medicinischen Gesellschaft an den Reichstag gerichteten Petition zu §. 163. des Entwurfes zur Gewerbeordnung, in diese selbst übergegangen ist, und welcher lautet: „Wer, ohne hierzu approbirt zu sein, sich als „Arzt“ etc. bezeichnet etc., solle mit Geldbusse bis zu 100 Thlrn. etc. bestraft werden.“ Die Petenten richten in ihrer Zuschrift an die Gesellschaft die Frage an dieselbe, ob sie unter den betreffenden Personen auch die Wundärzte 1. Klasse verstanden haben. — Der Herr Vorsitzende ist der Ansicht, dass die Gesellschaft bei dem Entwurfe des erwähnten Passus an die Wundärzte 1. Klasse nicht gedacht habe.

Hr. B. Fränkel glaubt, dass der angezogene, von ihm ursprünglich verfasste Paragraph der Gewerbe-Ordnung den Wundärzten erster Klasse nicht verbiete, sich Arzt zu nennen. Er hält es für das gerathenste, wenn die Wundärzte 1. Klasse sich ohne Weiteres den Titel Arzt beilegen und abwarten, ob sie dafür zur Verantwortung gezogen, resp. vom Richter verurtheilt werden. Auch stände es ihnen noch offen, beim Reichstage zu reclamiren.

Der Herr Vorsitzende trat dem Rath des Vorredners bei. Mit Zustimmung der Gesellschaft wird demgemäss das Schreiben in diesem Sinne beantwortet werden.

1) Hr. J. Hirschberg: „Ueber Fremdbildungen im Auge.“

1. Der Vortragende beobachtete bei einem 34jährigen Mann eine linksseitige, seit 2 Jahren bestehende Amaurose durch *Cataracta complicata* mit einer seit 3 Tagen hinzugetretenen heftigen Entzündung, wo er — mit Wahrscheinlichkeit — die Diagnose auf *Cysticercus intraocularis* stellen und nach der — durch die Umstände gebotenen — *Enucleatio bulbi* die Diagnose anatomisch erhärten konnte. Der Blasenwurm gehörte zu den grössten Exemplaren, die im Auge beobachtet sind (14 Mm. Diameter). Die von ihm producirtten Veränderungen waren ganz analog dem vom Verf. in einem früheren Fall erhobenen und in Virchow's Arch. Bd. 45. publicirtem Befunde.

2. Bei einem 12jährigen Mädchen constatirte Dr. Hoppe in Braunschweig schmerzlose Erblindung des linken, äusserlich nicht veränderten Auges und enucleirte dasselbe, als ein Jahr später ein Wulst der Ciliargegend sich ausgebildet hatte. Der Vortragende fand bei der anatomischen Untersuchung des Präparates ein diffuses, nicht pigmentirtes, klein- und rundzelliges *Sarcom* der Aderhaut mit epibulbärem Knoten und einem kleinen zierlichen Secundärherd in der Retina. Das jugendliche Alter, die nicht melanotische Beschaffenheit der Neubildung und namentlich die secundäre Infection der Retina von der Uvea her zeichnen den Fall aus, der gleichzeitig noch einen indirecten Beweis für den Satz abgiebt, dass die unter dem Bilde des amaurotischen Katzenauges beginnende Krankheit der Kinder auf Markschwamm der Netzhaut beruhe; hier fehlte jener Symptomcomplex; die Krankheit entsprang aber auch nicht in der Netz-, sondern in der Aderhaut.

3. Ein Fall von Gliom (Markschwamm der Netzhaut) bei einem 20wöchentlichen Kinde aus der Praxis von Dr. Happe zeigte alle die klinischen Eigenthümlichkeiten, welche dieser Krankheit eine so zu sagen exceptionelle Stellung in der Onkologie verleihen, nämlich, erstens Congenitalität, zweitens transitorische Schrumpfung des von der Geschwulstbildung befallenen Augapfels, drittens doppelseitig symmetrisches Auftreten, und in anatomischer Hinsicht bei peripherem (ciliarem) Sitz in der Retina den selteneren Ursprung aus den inneren Netzhautschichten, sowie Wachsthum nach innen (*Glioma endophytum periphericum*).

4. Eine bei einem jungen Manne von Dr. Steinheim in Bielefeld beobachtete gelblich höckerige, gefässreiche Geschwulst der Iris, welche langsam wuchs, nach einem Jahre das Sehvermögen durch glaukomatöse Erscheinungen vernichtete und Cornea wie Sclera hervorwölbte (nach der *Enucleatio bulbi* ist bis jetzt, in nunmehr 1½ Jahren kein Recidiv aufgetreten), erwies sich als *Granuloma simplex iridis*, welche Form seit Lincke's Schilderung (1834) nur 2 Mal von v. Graefe beobachtet worden, aber in den Lehrbüchern der Ophthalmologie bisher noch kein Bürgerrecht erworben hat, und deren

Vergleich mit dem zuerst vom Vortragenden (Arch. V. Ophth. XV, 1) beschriebenen Melanosarcoma iridis besonders interessant erscheint.

(Die ausführlichere Publication der mitgetheilten anatomischen Untersuchungen wird an anderen Orten erfolgen).

Herr Hahn hat bei einer 30 jährigen Frau einen Cysticercus im Augenhintergrunde beobachtet, bei einer Herabsetzung des Sehvermögens, dass sie nur nach Finger zählen konnte. Da Pat. sich weigerte, sich einer Operation zu unterziehen, bei der die Form des Auges in Frage gestellt war, wurde von Hrn. Hahn mit einer schmalen geraden Discisionsnadel durch die Sclera das Entozoon durchschnitten. Die Reaction darnach war sehr mässig. Als die Pat. 1½ Jahr später wieder gesehen wurde, war der Zustand des Auges im Ganzen derselbe, obgleich das Sehvermögen etwas schwächer geworden war; zu ophthalmoskopischer Untersuchung bot sich keine Gelegenheit. Hr. Hahn glaubt, dass die von ihm angewendete Methode eines weiteren Versuches werth sein dürfte.

2) Hr. Bardeleben: Ueber die äussere Anwendung der Carbolsäure.

Bei der sich an den Vortrag knüpfenden Discussion bemerkt:

Hr. Zülzer, dass er vor einiger Zeit auf der Klinik von Lister in Glasgow persönlich sich von den günstigen Erfolgen der Methode desselben zu überzeugen Gelegenheit gehabt habe, und dass er besonders durch die ihm gewordenen Mittheilungen über das fast vollständige Verschwinden der Pyämie aus dem früher von derselben stark heimgesuchten Hospitale überrascht worden sei. Auch in dem Glasgow Fever Hosp., in welchem sich eine grosse Zahl von Kranken mit Flecktyphus befinden, wurde die Carbolsäure zur Desinfection, indem man sie über leichtem Feuer ausstrahlen lasse, angewendet, ohne dass dadurch ein sehr übler Geruch erregt wurde; er müsse wünschen, dass auf dem von Lister eingeschlagenen Wege fortgefahren, und nach Stoffen gesucht werde, welche, wie das Chinin, über das Binz bezügliche Versuche angestellt habe, desinficirend wirken.

Hr. B. Fränkel hat mit englischer Carbolsäure seit einigen Monaten bei septischen und contagiösen Processen experimentirt und in einer Reihe von Fällen sehr günstige, bei anderen gar keine Erfolge gesehen, wie dies aber auch mit dem unterchlorigsauren Natron ihm vorgekommen sei. Er erinnert daran, dass die Carbolsäure zu den Mitteln gehöre, welche nach Kühne's Experimenten in einigen Fällen wohl Fermentationsprocesse verhindern können, in anderen aber nicht. Vielleicht würde man noch dahin kommen, diejenigen septischen Processe, welche durch bestimmte Mittel verhindert werden, von denjenigen zu sondern, bei welchen dies nicht der Fall sei. Vor den hauptsächlichsten anderen antiseptischen, in der Chirurgie gebrauchten Mitteln, dem übermangansaurem Kali und dem Chlor, ver-

diene die Carbolsäure deswegen den Vorzug, weil ersteres sich so tiberaus rasch zersetzt, und das Chlor andere übele Nebenwirkungen habe.

Hr. Bardeleben bemerkt zu der Mittheilung des Hrn. Zülzer, dass in dem Greifswalder Krankenhause mit den Carbolsäure-Räucherungen gegen die Uebertragung von Typhus keine so günstigen Beobachtungen gemacht worden, vielmehr alle mit den Kranken, auch nur vorübergehend, in Berührung gekommene Wärter erkrankt seien; es möge dies zum Theil vielleicht an der Schlechtigkeit des angewandten Präparates gelegen haben. Er glaube ferner aber auch, dass es unmöglich gelingen könne, Pyämie durch die intensivste Anwendung der Carbolsäure ganz auszuschliessen, wofür er erst neuerdings einen eclatanten Fall beobachtet habe. — Was die Wirkung der Carbolsäure auf veraltete Tripper anlange, so seien auch hier die anatomischen Vorgänge maassgebend, durch welche der Ausfluss bedingt sei. Wenn auch mit dem Mittel ein unlängbarer Fortschritt zu constataren sei, so müsse doch vor Ueberschätzung desselben gewarnt werden.

Hr. Liebreich bemerkt hinsichtlich der Anwendung der Desinfectionsmittel, dass die alkalische und saure Gährung des Eiters zu unterscheiden, und danach das Desinfectionsmittel auszuwählen sei. Er habe sich neuerdings mit der Süvern'schen Desinfectionsmasse, welche aus carbolsaurem Kalke und Magnesia bestehe, beschäftigt, und habe gefunden, dass bei alkalischer Gährung die Carbolsäure von eminenter Wirkung sei. Was die an Stelle der Carbolsäure zu setzenden Präparate betreffe, so sei die schädliche Einwirkung der Carbolsäure auf den Organismus bei allen gleich, nur glaube er, dass das carbolsaure Zink insofern günstiger sei, als die Mischung verdünnter sei. — Das übermangansaure Kali endlich gehöre einer ganz anderen Reihe von Desinfectionsmitteln an, es könne hauptsächlich als den Geruch desinficirend betrachtet werden, indem bei Anwendung desselben immer noch Gährungen vor sich gehen könnten. Man müsse übrigens bei Anwendung dieses Mittels sich des reinen crystallinischen Salzes und nicht des rohen Präparates bedienen, welches sich mit den verdünnten Kalilaugen in seiner Wirkung vergleichen lasse. — Die neu aufzusuchenden Desinfectionsmittel würde man nur aus der aromatischen Reihe zu entnehmen haben, welche alle von dem Benzol sich ableiten liessen.

Hr. Zülzer, noch einmal auf Lister's Principien zurückkommend, führt als sehr stark contrastirende Beispiele die penetrirenden Schussverletzungen des Thorax, die eine sehr schlimme Prognose gäben, und andererseits die Verletzungen innerhalb der Brusthöhle, mit Rippenbruch, Zerreissung der Pleura und Lunge an, die eine relativ bessere Prognose gewährten; die Verschiedenheit in der Schwere bei den Verletzungen sucht Hr. Zülzer mit Lister in dem Zutritt der Luft.

mit den in dieser enthaltenen Schädlichkeiten*). Bei einem von Hrn. Z. angestellten Versuch, Urin in einer Flasche aufzubewahren, deren Hals in einen Schlauch ausgeht, an dessen Wandungen alle von der Luft mitgeführten Stoffe hängen bleiben, habe sich herausgestellt, dass der schon länger als 1 Jahr so verwahrte Urin unversehrt geblieben sei.

Hr. v. Langenbeck bemerkt, dass, obgleich er anfänglich mit grossem Misstrauen an die Lister'sche Behandlungsweise gegangen sei, er seit 2 Jahren immer mehr von derselben eingenommen sei, so dass jetzt in seiner Klinik kaum eine Operationswunde ohne die Carbolsäure-Behandlung gelassen werde. Eine bisher noch nicht hinreichend betonte Wirkung dieser Behandlung sei die antiphlogistische; auch die deprimirende Wirkung des Mittels könne, wie Hr. Bardeleben schon hervorgehoben, bisweilen sehr bedeutend sein, was er namentlich in einem Falle, bei einem grossen Abscesse gesehen habe, wo die Säure-Lösung etwas zu concentrirt, 1 : 4 war (während er 1 : 6 und 1 : 8 für die im Durchschnitt richtige Mischung halte), und wo grosse Schwäche des Pulses, zugleich mit dunkelschwarzer Färbung des Urins eintrat, welche Erscheinungen bei Anwendung verdünnterer Lösungen wieder nachliessen. Es scheine ferner die Carbolsäure auch eine local deprimirende Wirkung zu haben; man beobachte gelegentlich, dass die Wunde erst in längerer Zeit heile, dass die Granulationsbildung ganz aufhöre, dass die Wunde schlaff aussehe, und man gezwungen sei, diese Behandlung aufzugeben. Von der durch ihn vor beiläufig 15 Jahren empfohlenen Behandlung schlimmer Verletzungen im permanenten Wasserbade, die sich bisher der allgemeinsten Anwendung zu erfreuen gehabt habe, sei er seit 6—8 Monaten ganz zurückgekommen, weil die Carbolsäurebehandlung dasselbe in einer für Arzt und Kranken viel bequemerem Weise leiste. Unter den in letzter Zeit ihm zahlreich vorgekommenen Fingerverletzungen sei bei gedachter Behandlung die sonst so bedeutende Anschwellung und die oft so beunruhigende phlegmonöse Entzündung der Theile gar nicht eingetreten. Ueberaus frappant war der Erfolg dieser Behandlung in einem Falle von Resection des Handgelenkes bei einem ältlichen Manne, bei einem operativen Eingriff, der in diesem Falle, wegen der Schwellung der Weichtheile und des Umfanges der zu entfernenden Knochenportionen, sehr bedeutend gewesen war. Das Ausbleiben fast jeder entzündlichen Reaction nach dieser Operation liess sich in der That wohl nicht anders als durch eine antiphlogistische Wirkung der Carbolsäure erklären, sei es dass sie die Einwirkung infectiöser Stoffe ausschliesse, sei es dass sie local deprimirend auf die Gefässe wirke. Auch die von Hrn. Bardeleben

*) Herr Zülzer bemerkte bei Verlesung des Protokolls in der nächsten Sitzung, dass er diese Beispiele nach Lister's bekannter Schrift angeführt habe.

gerühmte ausgezeichnete Wirkung der Carbolsäurebehandlung bei complicirten Fracturen könne er nur bestätigen, wie er namentlich an zwei in der letzten Zeit von ihm behandelten complicirten Unterschenkelfracturen, welche nach den gewöhnlichen Grundsätzen der Amputation hätten anheimfallen müssen, bei der erwähnten Behandlung aber günstig verliefen, gesehen habe.

Hr. Bardeleben will die Berliner Chirurgen dagegen salviren, dass sie die von Herrn Zülzer angeführten Verletzungen für ebenso unbedenklich hielten, wie dieser.

Herr Zülzer hat damit nur sagen wollen, die erwähnten Verletzungen seien ungleich weniger gefährlich, als die mit gleichzeitiger Complication durch eine Hautwunde.

Hr. Bardeleben erwidert, er bezweifle dies, da bei den erwähnten Zertrümmerungen der Rippen und der Lunge die Patienten in dem einen wie in dem anderen Falle stürben. Allerdings kommen gelegentlich Ausnahmefälle vor, wie beispielsweise ein von ihm im letzten Kriege beobachteter, glücklich verlaufener Fall von faustgrosser Eröffnung der Brusthöhle durch einen Granatsplitter mit Zertrümmerung eines Ellenbogengelenkes.

Hr. Fränkel ist darüber erstaunt, dass nach den Aeusserungen des Hrn. Liebreich, im Gegensatze zu Kühne, das übermangansaure Kali nicht alle Fermentation hindern solle; es würde dieser Umstand so sehr alles Zutrauen, das man bisher zu dem Mittel gehegt habe, stören, dass er sich einen weiteren Aufschluss darüber erbitte.

Hr. Liebreich kann nur bei seiner früheren Behauptung stehen bleiben. Man könne sich bei vielen Mitteln überzeugen, dass sie nicht immer Desinfectionsmittel seien, und dass nach ihrer Entfernung die Gährung wieder beginne; bei der Carbolsäure sei dies nicht der Fall; auch glaube er nicht, dass es in Kühne's Intention gelegen habe, die Wirkung des übermangansäuren Kalis als das allgemein Vernichtende aufzufassen.

Sitzung vom 19. Januar 1870.

Vorsitzender: Hr. v. Langenbeck.

Schriftführer: Hr. Ries.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und angenommen.

Zur Vertheilung ist ein Werk des Architekten Schaffrath in Elberfeld über Porenventilation eingegangen.

Der Spracharzt Hr. Lehmann sucht schriftlich die Erlaubniss nach, in einer Sitzung der medicinischen Gesellschaft einen Vortrag

über die Heilung des Stotterns halten zu dürfen, es wird genehmigt, denselben auf die Tagesordnung einer der nächsten Sitzungen zu bringen.

1) Hr. Hitzig: Physiologisches und Therapeutisches über einige electriche Reizmethoden.

Der Vortragende will die Hauptresultate einer längeren Untersuchung über die galvanischen Schwindelempfindungen und eine neue Methode galvanischer Reizung der Augenmuskeln, namentlich die physiologische Seite der Frage berücksichtigend mittheilen.

Man kannte bisher keine Methode, auf electricchem Wege die Augenmuskeln zur Contraction zu bringen. Herr H. fand nun, dass bei bestimmten Galvanisationsmethoden, am leichtesten, wenn die Electroden beiderseits zwischen den Ohrkläppchen und den Processus mastoideis stehen, unwillkürliche Bewegungen der Bulbi eintreten, deren ausführlich beschriebene Modalitäten von der Stromesrichtung mit grosser Gesetzmässigkeit abhängig sind. Um zu entscheiden, durch welche Muskeln diese Bewegungen ausgelöst würden, wandte Herr H. diese Reizmethoden auf Personen mit completen peripheren Augenmuskellähmungen an. Dabei zeigte sich, dass beim Gesunden sich immer mehrere Muskeln an derselben Contraction betheiligen müssen, und zwar kommen auch Combinationen solcher Muskeln vor, die von verschiedenen Nerven abhängig sind. Aus diesen und einigen anderen angeführten Thatsachen lässt sich schliessen, dass jene Augenbewegungen durch Reizung centraler Gebilde ausgelöst werden.

Herr H. bespricht dann unter Bestätigung und Erweiterung der früher von Purkinje und Brenner gemachten Angaben, die bei diesen Galvanisationsmethoden auftretenden Schwindelempfindungen und wirft zunächst die Frage auf, ob die letzteren von den galvanischen Augenbewegungen vermittelt der unbewussten Veränderungen des Gesichtsfeldes abhängig seien. Diese Frage liess sich verneinen, da Versuche an ganz Blinden dieselben Resultate, sowohl den Schwindel als die Augenbewegungen betreffend, ergaben.

Die Frage jedoch, ob die galvanischen Augenbewegungen durch directe Reizung cerebraler Centren der Augennerven hervorgerufen würden, oder ob sie eine Folge der Schwindelempfindungen seien, wünscht Herr H. vorläufig in suspensio zu lassen. Für die letztere Annahme sprechen folgende Thatsachen. Bei einer Anzahl von Versuchspersonen wurde Schwindel durch Rotationen des Körpers erzeugt. Dieselben hatten nachher, während der Schwindel noch anhielt, analoge Bewegungen der Bulbi. Ferner beobachtet man zuweilen nach Aufhören der galvanischen Reizung Bulbusbewegungen mit nun umgekehrter Richtung. Aehnlich zu deutende Erscheinungen sind weiterhin Nystagmus und unwillkürliche Muskelcontractionen in den Beinen, wie sie bei Tabeskranken während der aufrechten Haltung eintreten. Endlich liesse sich in diesem Sinne noch die Nichtbetheiligung des

Levator palpebrae superioris bei der galvanischen Reizung anführen. Man kann aber diese angeführten Thatsachen auf verschiedene Weise deuten und ausserdem giebt es noch solche, die direct für die erstere Annahme sprechen. Es kommen nämlich sehr häufig galvanische Bulbusbewegungen ohne gleichzeitige Schwindelempfindungen vor; ferner fällt die Schwindelbahn mit den Augenbewegungen der Richtung nach nicht immer zusammen; endlich beobachtet man sehr häufig Unregelmässigkeiten der Pupillen, namentlich bei *Mydriasis paralytica* quere Verziehungen derselben, die sich in jener Weise nicht deuten lassen.

Hr. H. knüpft hieran noch einige Bemerkungen über die Hypothese, welche man sich allenfalls von dem centralen Zustandekommen der geschilderten Erscheinungen machen könnte und über die therapeutische Verwendung dieser Reizmethoden.

Auf die Frage des Hrn. Mor. Meyer, wieviel Elemente bei diesen Versuchen angewendet worden seien, erwidert Hr. H., dass dies verschieden gewesen sei; er habe solche Contractionen schon mit 10 Elementen erzeugt, sei aber aus Versuchszwecken zu einer weit bedeutenderen Anzahl aufgestiegen; im Durchschnitt hätten bei querer Durchleitung des Stromes von einer *Fossa mastoidea* zur anderen 16 bis 20 genügt; bei anderen Applicationsmethoden musste man mehr Elemente nehmen.

Herr Hirschberg fragt, ob die Versuche auch bei peripherischen Augenmuskellähmungen gemacht worden seien.

Hr. Hitzig erinnert daran, dass er über die peripherische Lähmung gesprochen bei Anführung der Versuche, die über die sich an der Contraction theilnehmenden Muskeln entscheiden sollten. Dem Ergebniss, dass verschiedene Muskeln und zwar von verschiedenen Nerven abhängige, dabei thätig sein müssten, gemäss, seien bei peripherischer Lähmung des rechten *Oculomotorius* auf dem linken Auge Rad-, auf dem rechten horizontale Bewegungen eingetreten, wenn sich die Anode links, die Kathode rechts befand; er habe daraus geschlossen, dass bei Gesunden nicht blos der *Obliquus inferior* an dieser Bewegung theilnimmt, sondern mindestens auch der *Abducens*, welcher die Bewegungen auf dem rechten Auge hervorbrachte.

Hr. Hirschberg kann sich eine Reizung durch das Centralorgan bei einer als peripherisch supponirten Lähmung nicht recht vorstellen.

Hr. Hitzig führt noch einmal aus, dass auf dem kranken Auge die Bewegung anders ausfalle, als auf dem gesunden, er sei also in der Sache selbst mit Hrn. Hirschberg vollkommen einverstanden.

Auf Befragen des Hrn. v. Langenbeck giebt Hr. H. an, dass er unter *Fossa mastoidea* die *Fossa auriculo-maxillaris*, die Gegend zwischen dem Ohre und dem *Process. mast.* verstehe.

Hr. Waldeck hält die Anwendung eines stärkeren galvanischen Stromes in der angeführten Weise für nicht ungefährlich in Bezug auf das Gehirn. Ein College, der sich wegen einer Lähmung der Pupille längere Zeit den electricischen Strom appliciren liess, habe nach jedesmaliger Anwendung sich sehr erregt, wie berauscht gefühlt; derselbe sei später geisteskrank an Gehirnerweichung zu Grunde gegangen.

Hr. H. erwidert, dass auch Electrotherapeuten vom Fach die Bedenken des Herrn Waldeck theilten; ihm selber seien keine unangenehmen Erscheinungen vorgekommen. Er habe, um darüber ins Klare zu kommen, einem Kaninchen, also einem sehr fragilen Thier, auf die befeuchtete Haut hinter den Ohren Ströme von vierzig Elementen applicirt, den Strom metallisch geöffnet und geschlossen, selbst die Wendung vorgenommen; das Thier sei schwindlig geworden, im Uebrigen aber gesund geblieben.

2) Hr. Veit: Medicinische Aphorismen über Egypten. Der

Sitzung vom 2. Februar 1870.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.

Schriftführer: Herr B. Fränkel.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Im Anschlusse an dasselbe liegt ein Schreiben des Hrn. Hitzig vor, in welchem derselbe aus dem medicinischen Centralblatte vom 29. Januar einige für die Deutung der von ihm in der letzten Sitzung besprochenen Thatsachen wichtige Schlussfolgerungen hervorhebt, welche Hr. Adamueck aus im Dondera'schen Laboratorium angestellten Untersuchungen zieht. Dieselbe lauten: „Beide Augen haben eine gemeinsame motorische Innervation, die von den vorderen Hügeln der Corpora quadrigemina ausgeht. Der rechte von diesen Hügeln regiert die Bewegungen beider Augen nach links und der linke die beider Augen nach rechts. — Wird länger gereizt, so dreht sich auch der Kopf nach derselben Seite, wie die Augen. — Die gleichzeitige Reizung beider vorderen Hügel rief Bewegungen hervor, wie sie bei Nystagmus beobachtet werden.“

1) Hr. v. Langenbeck stellt zwei Männer vor, an denen die Resection des Handgelenks mit günstigem Erfolg ausgeführt worden ist, und bemerkt dazu Folgendes:

Seitdem im Jahre 1762 von einem Preussischen Militärchirurgen die erste Resection des Handgelenkes in grösserem Umfange ausgeführt worden, seien nur etwa 50 Fälle dieser Art zur Publication gelangt. Die Resection des Handgelenkes erfreue sich bei den Chirur-

gen nicht der allgemeinen Anerkennung, wie dies bei anderen Gelenken der Fall sei, weil viele Chirurgen der Ansicht seien, dass die Resultate der in Rede stehenden Resection nicht günstig genug seien, um die Mühe und die Bedeutung der Operation zu rechtfertigen. Erst in neuester Zeit habe man sich wieder der Handgelenk-Resection zugewandt. Namentlich habe Lister eine Reihe von mit bestem Erfolge gemachten Resectionen mitgetheilt, in denen er die unteren Enden des Radius und der Ulna, sowie Ossa carpi entfernte.

Von den vorgestellten Fällen ist der eine ein Schlosser aus Muskau, 29 Jahre alt, der Anfangs vorigen Jahres die Pocken überstand und nach denselben Schmerzen im rechten Handgelenk bekam. Das Gelenk schwoll an, die Bewegungen der Hand wurden mehr und mehr unvollkommen, während die Bewegungen der Finger ganz aufhörten. Endlich bildete sich an der Volarseite ein Fistelkanal, welcher Eiter ergoss. Im August 1869 wurde er ins Clinicum aufgenommen. Es zeigte sich eine erhebliche Anschwellung des Handgelenks mit starker, fungöser Degeneration der Kapsel, daneben eine profuse Eiterung aus genannter Fistelöffnung. Finger und Hand waren wenig beweglich. Der Arm bedeutend abgemagert. Am 14. August wurde die Resection des Handgelenks gemacht. Ein grosses Stück des Radius, der in weiter Ausdehnung cariös war, die untere Epiphyse der Ulna und 5 Ossa Carpi wurden entfernt. Vortragender demonstriert die herausgenommenen Knochen, unter denen aber nur 3 Ossa Carpi vorliegen, da die zwei anderen in kleinen Stücken extrahirt wurden. Die Wunde heilte ziemlich schnell, obgleich sich einmal eine Diphtheritis hinzugesellte. Patient verliess die Anstalt und hat sich vor Kurzem wieder vorgestellt. Vortragender demonstriert die Beweglichkeit des Gelenkes, welches noch der Festigkeit entbehrt und auch in Bezug auf Beweglichkeit noch manches zu wünschen übrig lässt. Doch gebraucht Pat. seine Hand bereits zu allen größeren Verrichtungen, wickelt zum Beispiel seine zum Zweck der Demonstration abgelegte Binde auf und kann auch schon mit der rechten Hand schreiben. Votr. bemerkt, es komme bei der Resection des Handgelenks ungemein viel auf die Nachbehandlung an; er zweifle nicht daran, dass Patient wieder eine vollkommen brauchbare Hand bekommen werde. Es sei aber an derselben seit dem Verlassen der Anstalt so gut, wie gar nichts, gethan worden.

Der zweite Fall betrifft einen Patienten von 50 Jahren. Demselben wurde in früher Kindheit eine Necrose der linken Tibia operirt, als deren Folge — wie Votr. im Anschluss an frühere Mittheilungen bemerkt — eine Verlängerung des linken Unterschenkels um 2 Cm. sich findet. Vor 3 Jahren bekam er Schmerzen in der Gegend des Metacarpus des linken Mittelfingers, es stellte sich hier eine Anschwellung ein, die bald auf den Corpus und das Handgelenk überging. Anfangs arbeite er noch mit der geschwellenen, schmerzhaften

Hand. Gegen Weihnachten 1868 aber hörte jede Beweglichkeit auf, er musste die Arbeit einstellen und wurde im November 1869 ins Clinicum aufgenommen. Das Handgelenk war geschwollen und bis zum Metacarpus hin zeigte sich eine fungöse Schwellung. Aus mehreren Oeffnungen entleerte sich Eiter in profuser Menge. Beim Versuch, die Hand zu erheben, sank sie herunter. Die activen Bewegungen waren überhaupt so gut, wie ganz aufgehoben. Bei den passiven, die möglich waren, zeigte sich Orepitation. Die Ossa carpi waren aus ihren Verbindungen gelöst und cariös. Am 12. December wurde die Resection des Handgelenks gemacht, subperiostal, wie auch im ersten Falle. Es ist dieselbe bemerkenswerth, weil sie vielleicht die ausgedehnteste ist, die je gemacht wurde. Es wurden die Epiphysen des Radius und der Ulna, sämmtliche Ossa carpi und die Metacarpi des Zeige- und Mittelfingers entfernt. Die herausgenommenen Knochen, welche Votr. demonstrirt, haben, in ihre natürliche Lage gebracht, eine Länge von $4\frac{1}{2}$ Zoll. Die Operation war so verletzend, dass Votr. Anfangs bedauerte, nicht die Amputation gemacht zu haben. Die Wunde wurde von vornherein mit Carbolsäure behandelt, und hat Votr. dieses Falles schon bei der neulichen Discussion über die Anwendung der Carbolsäure seiner raschen Heilung wegen Erwähnung gethan. Trotz der grossen Verletzung trat weder Fieber, noch Entzündung, noch Schwellung ein. Die Wunde schloss sich ungemein schnell, so dass schon am 15. December eine natürlich oberflächliche, nicht ganz vollendete Heilung eingetreten war. Votr. demonstrirt das betreffende Gelenk. Es werden active Bewegungen der Finger und auch des Handgelenkes ausgeführt.

Eine Discussion knüpft sich an diesen Vortrag nicht.

2) Hr. Lehmann aus Rehme: „Ueber Aerzte, Pauperismus und Selbsthilfe.

Zunächst bittet Redner um Nachsicht, er sei zwar befangen vor dem fremden Kreise, sei aber hervorgetreten an der Hand der guten Sache und im Bewusstsein des selbstlosen Zweckes. Ueber die Mittel, dem Pauperismus der Aerzte durch Selbsthilfe entgegenzutreten, eifrig nachzudenken, sei er durch zwei Fälle von Armuth unter den Berufsgenossen veranlasst worden, die im späten Alter auch nicht das tägliche Brod für sich und ihre Familien hatten, obgleich sie ihr langes Leben mit unermüdlicher Hingebung nur der Arbeit und ihrem Berufe gewidmet hatten. Die vorhandenen Wohlthätigkeitsanstalten reichten nicht aus; auch sei es nach mathematischer Rechnung unthunlich lediglich unter dem kleinen Kreise der Aerzte Versicherungen gegen Invalidität und für den Todesfall zu errichten. Ebenso sei es nach dem Urtheil in dieser Beziehung sachverständiger Männer unzulänglich, wenn — wie dies bereits versucht sei — die Aerzte

sich im Anschluss an eine bestehende Versicherung besonders versichern wollten gegen Armuth, Invalidität und Todesfall.

Es hätte deshalb ein neuer Weg betreten werden müssen, und glaubt Votr. denselben gefunden zu haben.

Vor allen Dingen müsse die kaufmännische, rechnungsmässige Solidität erstrebt werden, und könne deshalb der Anschluss an eine bestehende Versicherungsgesellschaft nicht aufgegeben werden. Die Prämie, die an diese Gesellschaften gezahlt würde, sei einmal ein Aequivalent für die künftige Leistung der Gesellschaft, für das nach mathematischer Rechnung nach einem gewissen Zeitraume auszahlende Capital, dann aber eine Deckung für die Unkosten der Gesellschaft und den in Aussicht genommenen Gewinn. Da nun die Gesellschaften ein grosses Interesse dabei hätten, Aerzte zu versichern, weil auf deren Urtheil gerade in dieser Beziehung vom Publikum grosses Gewicht gelegt würde, so hoffte Votr. besonders günstige Bedingungen von einem genossenschaftlichen Anschlusse an eine solche Gesellschaft zu erzielen. In der That habe er eine grosse Menge Offerten bekommen, als er mit dieser Ansicht hervortrat. Keine unter allen Gesellschaften habe aber das geboten, was die New-Yorker Germania offerirte, weshalb sowohl Votr., wie die Aerzte Westphalens diese Offerte adoptirt hätten. Dieselbe versprach von der ersten Jahresprämie 20 pCt. und von den folgenden 10 pCt. zurückzuzahlen. Aus diesen Rückzahlungen soll ein Fond gebildet werden, um denjenigen Collegen, die 5 Jahre lang die Prämie entrichtet haben, bei vorkommenden Unglücksfällen Unterstützungen, resp. die Prämie weiter zu zahlen. In diesen Fonds flosse ca. $\frac{1}{4}$ dessen, was die Gesellschaft zu bekommen habe, und es würde dieser Fond selbst dann noch ausreichen, wenn unter 8 versicherten Collegen je einer zahlungsunfähig werde. Es würde deshalb voraussichtlich dieser Fonds einen Ueberschuss behalten, der für Wittwen und Waisen von Aerzten verwandt werden könne.

Es wurden hiergegen gewöhnlich zweierlei Einwendungen gemacht. Einmal wurde die Solidität einer Gesellschaft bezweifelt, die so erhebliche Vortheile böte. Es sei aber in dieser Beziehung zu bedenken, dass die Prämien keine Nettoprämien seien, sondern, dass ca. 20 pCt. in die Tasche der Agenten fliessen, deren Stelle der Verein einnähme; dann aber hätte man gewöhnlich Misstrauen gegen auswärtige Gesellschaften. Es würde aber in keinem Lande der Welt ein so grosser Bruchtheil des Nationalwohlstandes in Versicherungen angelegt, wie in Amerika, was Votr. unter Anführung von Zahlen beweist. Zudem seien alle Erkundigungen über die Neu-Yorker Germania sehr günstig beantwortet worden. Redner hat sich in dieser Beziehung an den Schaffhausen'schen Bankverein in Cöln, an Herrn Collegen Jacobi und Herrn Fr. Kapp in New-York gewandt. Alle

haben die Solidität der Gesellschaft bestätigt, für die überdies die Namen ihrer Verwaltung (u. A. Herr von der Heydt) sprächen.

Würde nur ein Drittel der Aerzte des Norddeutschen Bundes beitreten, so würde ein Fonds entstehen, der aller Armuth im ärztlichen Stande die Spitze brechen würde. Um dies zu erläutern, führt Votr. das Beispiel der westfälischen Aerzte an. Es meldeten sich 25, von diesen mussten 8 Kränklichkeitshalber abgewiesen werden. Es blieben also noch 17 übrig, welche mit 36,000 Thlr. für eine Jahresrente von 1768 auf den Todesfall versichert sind. Dafür sind nun dem Fonds incl. der ihm geschenkten Untersuchungsgebühren 316 überwiesen worden. Der Fonds sei statutengemäss im 6. Jahre erst zu Leistungen verpflichtet, dann würde er voraussichtlich über 2,300 Thaler gebieten. Die Sache scheine so günstig, dass Votr. es habe nicht unterlassen wollen, der Berliner Medicinischen Gesellschaft dieselbe zur Erwägung zu empfehlen. Er stelle deshalb den Antrag:

„Die Berliner Medicinische Gesellschaft beschliesst, eine Commission von 5 Mitgliedern zu ernennen, welche die Angelegenheit des Versicherungsvereins westphälischer Aerzte in ihren Prinzipien und in ihrer daraus folgenden Anwendbarkeit und ihrem Werthe, als allgemeine Massregel für die Mitglieder des ärztlichen Standes empfohlen zu werden, prüfe und nachher Bericht erstatte.“

In der daran sich schliessenden Discussion fragt Herr Riess, ob auch gegen Invalidität Versicherung nöthig sei, welche Frage der Herr Votr. bejaht, worauf Herr Riess bemerkt, dass der vorgeschlagene Modus nur dann möglich sei, wenn sich keine grosse Zahl Aerzte betheiligen würde. Würden aber auch hier — wie gewöhnlich — nur Diejenigen beitreten, deren körperliches Befinden eine Versicherung ihnen wünschenswerth erscheinen liess, so könne der Fall, dass der 8te Invalide würde, sehr leicht eintreten. Nur grosse Zahlen gäben die den Rechnungen zu Grunde liegenden Mortalitäts-Gesetze, kleine Zahlen aber könnten alle Gesetze zu Schanden bringen.

Herr Bardeleben bittet ohne weitere Debatte den vorliegenden Antrag anzunehmen. Dies geschieht, und es werden auf den Vorschlag des Herrn Vorsitzenden in die betreffende Commission ernannt: die Herren Waldeck, Riess, Klein, Siegmund und Fränkel.

Herr B. Fränkel macht im Anschluss an den Vortrag des Herrn Lehmann auf ein nach den Principien der Selbsthülfe hierorts gebildetes Institut aufmerksam, nämlich auf das unter Aufsicht der Collegen stehende ärztliche Vereinsbureau, welches den Zweck habe, die Casse bei säumigen Schuldnern auf gütlichem Wege oder vermittelst Klage an ihr Guthaben zu verhelfen.

3) Herr Lehmann spricht über seine Methode, das Stottern auf sprachgymnastischem Wege zu heilen und demonstirt dieselbe an einem seiner Schüler.

Sitzung vom 9. Februar 1870.

Vorsitzender: Herr Gurlt.

Schriftführer: Herr Siegmund.

Herr Fürstenheim berichtet über einen Fall von Hypertrophie der Prostata, welchen er zusammen mit Herrn Ravoth behandelt.

Herr Hahn fragt, warum nicht die Urethrotomia externa gemacht sei?

Hr. Fürstenheim weiss nicht, was damit zu erreichen gewesen wäre. Die Prostata lag jedenfalls 4" hoch vom Mastdarm hinauf, es konnte also eine Verletzung des Peritoneum sehr leicht stattfinden, und vom mittleren Lappen hätte man nur wenig entfernen können.

Herr Ravoth: Die Diagnose war nicht ausser allem Zweifel; wenn man auch wusste, dass die Prostata vergrössert war, so konnte man doch deren Ende nicht finden. Man konnte unmöglich in die Geschwulst hineinschneiden. Diese war ausserdem mit den umgebenden Theilen sehr verwachsen, bei grosser Dicke der Bauchwandungen.

Herr A. Eulenburg legt einen transportablen Inductionsapparat vor, welchen die Fabrikanten Krüger und Hirschmann hieselbst anfertigen. Derselbe ist mit 2 Leclanche'schen (Braunstein-) Elementen, einer verbesserten Hammervorrichtung, Umschalter für den primären und secundären Strom etc. versehen, und wird der Strom dabei einfach durch Stöpselung geschlossen und geöffnet. Der Apparat ist von sehr kräftiger Wirkung und bietet vor den bisher benutzten transportablen Inductionsapparaten mannigfache Vorzüge.

Sitzung vom 16. Februar 1870.

Vorsitzender: Herr Siegmund (in Abwesenheit der Präsidenten.)

Schriftführer: Herr Gurlt.

Als Geschenke eingegangen: 1) Verhandlungen der Norwegischen medicinischen Gesellschaft zu Christiania für 1868; 2) D. Haussmann, Die Parasiten der weiblichen Geschlechtsorgane. Berlin 1870.

Herr A. Eulenburg: Electrotherapeutische Mittheilungen.

M. H.! Ich möchte zunächst über einige Versuche berichten, welche ich über ein neues electrotherapeutisches Verfahren angestellt habe: über die von Beer in Wien empfohlene elektrolytische Durchleitung von Jod durch die thierischen Gewebe. Ich

bemerke im Voraus, dass ich dieses neue Verfahren für brauchbar und beachtenswerth halte, obwohl ich genöthigt bin, in einigen Punkten mit den Angaben Beer's in Widerspruch zu treten. Es handelt sich bei dem in Rede stehenden Verfahren darum, einen Jodstrom zu therapeutischen Zwecken in bestimmter Richtung durch einzelne Körpertheile hindurchzuleiten, eine örtliche Jodimprägnation der Gewebe hervorzurufen, wobei, abgesehen von der kräftigen Localwirkung, auch jede Belästigung des Verdauungsapparates und die Gefahren eines allgemeinen Jodismus gänzlich wegfallen würden.

Bekanntlich wird bei der Electrolyse des Jodkalium das Metall am negativen, das Jod am positiven Pole abgeschieden. Eine Wanderung des Jod vom negativen zum positiven Pole lässt sich nun auch constatiren, wenn am negativen Pole sich eine Jodkaliumlösung befindet, und beide Pole durch leitende thierische Gewebe mit einander in Verbindung gebracht sind. Von der Richtigkeit dieser Thatsache kann man sich leicht überzeugen, wenn man eine Portion gut leitender Gewebe, z. B. ein ausgeschnittenes Muskelstück, einschaltet. Ich habe hier ein Stück Kalbfleisch mitgebracht, an welchem ich den Versuch so eben angestellt habe. Ein Querschnitt des Fleisches wurde mit dem negativen Pole der Batterie, der in eine Jodkaliumlösung eintauchte, verbunden; der andere etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll entfernte Querschnitt mit dem positiven Pole. Nachdem ein ziemlich starker Strom 1—2 Minuten eingewirkt hatte, liess sich auf dem zweiten Querschnitte mittelst Amylumlösung ein starker Jodgehalt nachweisen. Sie sehen auf diesem Querschnitt einige dunkelblauschwarze Flecken und Streifen, welche genau der Stelle entsprachen, wo die positive Electrode ihren Ansatz gehabt hat. Noch deutlicher zeigt sich die Reaction und die charakteristische Vertheilung des Jod auf diesem Stück Amylumpapier, welches gegen den ganzen Querschnitt angedrückt wurde. Die Imprägnation der Gewebe mit Jod entspricht also gewissermaassen einem Kegel, dessen Basis sich an der Contactfläche der negativen Electrode, dessen Spitze sich an der Ansatzstelle der positiven Electrode befindet.

Es fragt sich nun, ob ein analoger Vorgang auch am lebenden menschlichen Körper stattfindet, und vor Allem, ob es möglich ist, mittelst der hier anwendbaren Stromstärken und Applicationsweisen diesen Vorgang direct zu constatiren. Ich habe in dieser Beziehung sehr zahlreiche und verschiedenartige Versuche angestellt, jedoch mit wesentlich negativem Resultate. Zunächst gelingt es bei percutaner Galvanisation niemals, eine Abscheidung von Jod an der positiven Electrode auf der freien Hautoberfläche zu constatiren, auch nicht, wenn man die stärksten überhaupt erträglichen Ströme anwendet, die Electroden einander möglichst nähert und die für den Versuch günstigen Körperstellen auswählt. Ebenso wenig gelingt es, wenn man die negative Electrode, einen mit Jodkaliumlösung getränkten Schwamm,

in das Innere von Höhlen oder auf Schleimhautflächen, die positive dagegen auf die äussere Haut applicirt. Ich muss insbesondere einer Angabe von Beer widersprechen. Er behauptet nämlich, wenn die Kathode in den äusseren Gehörgang eingeführt, die Anode aber auf den Proc. mastoides der entgegengesetzten Seite applicirt werde, so scheide sich Jod an der Anode ab; dasselbe dringe also durch die tieferen Gebilde des akustischen Apparates hindurch und könne daher bei Erkrankungen der letzteren einen werthvollen örtlichen Einfluss ausüben. Ich will diese letztere Möglichkeit nicht in Abrede stellen, konnte aber die Ausscheidung von freiem Jod an der Anode bei dieser Application niemals constatiren. Selbst in einem Falle von bedeutendem Hydrocephalus externus bei einen 1jährigen Kinde, wo die dünneren Schädelwandungen und der colossale Flüssigkeitsgehalt die Durchleitung begünstigen mussten, war (bei längerer Application von 22 Elementen) der Nachweis unmöglich.

Ich verfuhr nun weiter so, dass ich die negative Electrode auf die äussere Haut aufsetzte, die positive dagegen an einer nahe gelegenen Stelle mittelst Galvanopunktur subcutan applicirte. Ich benutzte dabei eine goldene Nadel, welche bis zur Spitze mit Amylumpapier umwickelt war. Auch hier erhielt ich meist gar keine und nur einige Male undeutliche Reactionen. Endlich stellte ich die, wie ich glaube, günstigsten Versuchsbedingungen her, indem ich die Kathode an der unteren Fläche der Zunge, die Anode an der oberen Fläche dieses Organs applicirte. Allein trotzdem gelang bei der hier anwendbaren Stromstärke die Reaction in der Regel nicht, und nur bei einer Frau, welche wegen partieller Anästhesie der Zunge ungewöhnliche Stromgrade sehr lange vertrug, konnte an der Oberfläche der Zunge eine schwache Jodreaction wahrgenommen werden. — Diese Versuche widerlegen natürlich nicht die Möglichkeit, dass auch beim lebenden Menschen durch die Gewebe hindurch ein Transport des Jod in der Richtung vom negativen zum positiven Pole stattfindet; aber jedenfalls scheint bei den am lebenden Menschen anwendbaren Stromstärken der Wanderung des Jod eine ziemlich enge Grenze gesteckt und namentlich die Haut dafür vollständig impermeabel zu sein. Hiernach dürfte denn auch die Methode therapeutisch vorzugsweise da Anwendung gestatten, wo dieselbe entweder mit der Galvanopunktur verbunden werden kann, oder die Application auf Schleimhautflächen (Mundhöhle, Urethra etc.) stattfindet. Ich habe in der letzten Zeit u. A. 4 Fälle von Struma und mehrere Fälle von Lymphdrüsengeschwülsten am Halse mittelst einer solchen Combination der Galvanopunktur und des Beer'schen Verfahrens behandelt, und davon in kurzer Zeit verhältnissmässig günstige Erfolge beobachtet. Die örtliche Reizung ist übrigens bei dieser Methode viel beträchtlicher, als (unter Einschaltung gleicher Elementenzahl) bei der einfachen Galvanopunktur, und zwar nicht bloss an der Kathode, wo

sich die Jodkaliumlösung befindet, sondern gerade vorzugsweise an der Anode. In mehreren Fällen habe ich hier auch eine intensive Braunfärbung der Haut und Bildung von Blasen mit einem trüben, serösen Inhalt eintreten sehen; der letztere wurde wiederholt auf Jod untersucht, aber immer erfolglos. Der Hauptgrund, weshalb die Jodisirung der Gewebe am lebenden Körper so viel unvollkommener gelingt, scheint mir darin zu liegen, dass das durch Elektrolyse freigewonnene Jod sehr bald in den Geweben neue Alkaliverbindungen eingeht und durch Resorption in den Kreislauf übergeführt wird. Beer behauptet zwar, dass bei der elektrolytischen Durchleitung niemals Jod in den Secreten erscheine; allein es ist mir wiederholt gelungen, den Jodgehalt in Speichel und Harn mittelst Salpetersäure und Chloroform zu constatiren. —

Ich möchte ferner einen überraschend günstigen Erfolg berichten, welchen die elektrische Behandlung in Gestalt der Galvanopunktur in einem Falle von flectirten Fingercontracturen gehabt hat. Ich bedaure, Ihnen den Kranken selbst, welcher Officier ist, leider nicht vorstellen zu können. Es handelte sich bei diesem sonst völlig gesunden und in den besten Jahren stehenden Manne um jene interessante Form von Beugecontracturen der Finger, welche durch die Entwicklung von subcutanen Knoten und Strängen in der Hohlhand herbeigeführt wird, und wovon Ihnen der vorliegende Gypsabguss ein Bild darbietet. Die Entwicklung der Stränge, ausschliesslich an der rechten Hand, hatte seit 4 Jahren ganz allmählig und ohne bekannte Veranlassung stattgefunden, in völlig schmerzloser Weise, so dass Pat. erst durch die zunehmende Functionsstörung aufmerksam wurde. Als ich den Kranken sah, bildeten die Stränge überall in der Hohlhand stark knollige Protuberanzen, welche durch tiefe kluftartige Einschnitte von einander getrennt waren. Die stärksten Stränge verliefen, wie es bekanntlich fast immer der Fall zu sein pflegt, zu dem kleinen und vierten Finger; doch waren auch die übrigen Finger nicht verschont, und ein dicker Strang zog sich sogar längs des inneren Randes des Daumenballens nach dem Daumen hin, der nur in den seltensten Fällen afficirt wird. Die sämmtlichen Finger, insbesondere die beiden letzten, konnten in Folge der Difformität weder activ noch passiv vollständig gestreckt werden; ausserdem aber waren die Ab- und Adductionsbewegungen der Finger gegen einander, sowie die Abduction des kleinen Fingers und des Daumens erheblich beeinträchtigt. Die verschiedensten Bäder, Jodpräparate u. dgl. waren ohne jeden Erfolg angewandt, und Pat. sah sich durch die Zunahme der Motilitätsstörung mit völliger Dienstunfähigkeit bedroht. — Ich stach in die Stränge an verschiedenen Stellen derselben goldene Nadeln ein, nach Art der hier vorgezeigten, welche mit dem positiven Pole der Batterie in Verbindung gebracht waren. Um mehrere Nadeln gleichzeitig einführen und mit dem positiven Pole ver-

binden zu können, bediente ich mich des von Althaus zu diesem Zwecke angegebenen Serre-fine-Trägers, welchen ich Ihnen hier ebenfalls vorlege. Mit der Kathode wurde in der Handgelenksgegend oder am Handrücken geschlossen. Es wurden in der Regel Ströme von 20 Elementen 10—15 Minuten hindurch angewandt; in jeder Woche 3 Sitzungen. Dabei wurde ausserdem die Faradisation der Extensoren und Abductoren vorgenommen, und in der Zwischenzeit durch Anlegung des von meinem Vater beschriebenen orthopädischen Apparates*) die allmälige Geradstellung der Finger unterstützt. — Die Erfolge sind jetzt nach zweimonatlicher Behandlung äusserst befriedigend. Die Knoten und Stränge sind bedeutend eingeschrumpft, so dass die früheren Erhöhungen und Vertiefungen in der Hohlhand zwar nicht völlig aplanirt, aber doch stark vermindert erscheinen. Die Extension der Finger ist jetzt activ und passiv eine fast ganz freie, nur am kleinen Finger noch etwas behindert, und ebenso haben die Ab- und Adductionsbewegungen aller einzelnen Finger beträchtlich gewonnen. Ich erwähne als Beweis nur, dass Pat. der früher ein sehr geübter Clavierspieler war, das Spielen gänzlich hatte aufgeben müssen, da er kaum noch eine Septime zu umspannen im Stande war; jetzt hat er es wieder aufnehmen können, und vermag bereits eine None, ja selbst eine Decime mit gespannten Fingern zu greifen. Diese Erfolge sind gewiss um so höher anzuschlagen, als gerade die Strangcontracturen der Finger bisher in therapeutischer Hinsicht als äusserst ungünstig, ja beinahe hoffnungslos galten.

Bei der sich daran knüpfenden Diskussion führt Herr Moritz Meyer an, dass er zwei ähnliche weniger stark entwickelte Contracturen mit dem constanten und intermittirenden electrischen Strome behandelt habe, die eine bei einem Uhrmacher, die andere bei einem Studenten, bei welchem sich der Zustand während dessen Militärdienstzeit durch das Tragen des Gewehres entwickelt hatte. Bei diesem Falle hatte der constante Strom einen guten Erfolg, in dem anderen aber wurde mit demselben nichts erreicht, da die Electropunktur nicht angewandt wurde; es dürfte daher das Verfahren des Herrn Eulenburg sehr zu empfehlen sein.

Auf die Frage des Herrn Hitzig, inwiefern Herr Eulenburg die Methode der Durchleitung von Jod durch die Gewebe mittelst des electrischen Stromes empfehle, da seine Versuche doch ein negatives Resultat gehabt hätten, erwidert

Hr. Eulenburg, es sei nicht widerlegt, dass eine Durchleitung des Jods stattfinde, die Möglichkeit derselben bleibe immer bestehen, ja sogar die Wahrscheinlichkeit, ausserdem wiesen die stärkeren örtlichen Irritations-Phänomene an dem positiven Pol darauf hin.

Herr Hitzig möchte glauben, dass, wenn das Jod im Stande

*) Berl. klinische Wochenschrift 1864, No. 22.

wäre, eine Reizung an dem positiven Pole hervorzubringen, dieses auch an dem negativen Pole nachweisbar sein müsste.

2) Herr Guttman stellt einen Fall von Addison'scher Krankheit vor und knüpft daran folgende Bemerkungen:

Das gegenwärtig 11 Jahre alte Mädchen, bis vor einem Jahre stets gesund, bekam um jene Zeit ohne wesentliche vorausgegangene Krankheitserscheinungen eine Verfärbung der bis dahin sehr hellen Gesichtshaut. Die Farbe wurde immer dunkler, allmählig trat auch eine Verfärbung der Haut fast des ganzen Rumpfes hinzu. Zugleich stellten sich zeitweise Störungen von Seiten des Gastro-Intestinalkanals ein, Magenschmerzen, Verdauungsstörungen, namentlich Obstipation, auch Schmerzen in der Nierengegend, vor Allem aber eine immer mehr überhand nehmende Muskelschwäche, so dass das Kind dieserhalb sehr oft zu Bett liegen musste, grössere Wegestrecken gar nicht, kleinere nur mit Mühe gehen konnte. Wegen dieser hochgradigen Muskelschwäche und Hautverfärbung suchte die Mutter des Kindes nach 9monatlicher Dauer der Krankheit Hilfe in der Universitätspoliklinik.

Der objective Befund ergibt: Schmutzig dunkelgelblich-braune Färbung fast der ganzen Körperoberfläche, am intensivsten im Gesicht, am Rücken, an den Vorderarmen und Knien. Die Bulbi und die Nägel der Finger sind perlweiss und stechen hierdurch eclatant von der Hautverfärbung ab. Auf der farbigen Grundlage der Handrücken finden sich noch dunkler pigmentirte, ziemlich zahlreiche kleine Flecken, eben solche vereinzelt an anderen Körperstellen, sowie auf der Lippen- u. Pharynxschleimhaut. — Die Untersuchung der inneren Organe ergibt keine Abnormität; keine Abmagerung, keine anämische Erscheinungen, Appetit ziemlich gut, nur Schmerzhaftigkeit im Epigastrium. Harn frei von Eiweiss.

Der Vortragende besprach hierauf die differentialdiagnostischen Zeichen zwischen Addison'scher und der durch Anhäufung von Gallenpigmenten im Blute bedingten Hautfärbung. — Die Broncefärbung (Ablagerung von Pigment im Rete Malpighi) characterisirt sich durch ungleiche Färbung der verschiedenen Körpertheile, häufig mangelnde Färbung an einzelnen Hautstellen, durch die nicht pigmentirten, perlweissen Bulbi und Nägel, durch öfteres Vorhandensein von Pigmentflecken auf den Schleimhäuten der Mundhöhle und auf der verfärbten Haut. — In eingehender Weise äusserte sich der Vortragende ferner über das Wesen der Addison'schen Krankheit. In einer grossen Reihe von Fällen findet man bei der Addison'schen Hautfärbung Degenerationen der Nebennieren (meistens chronisch-entzündliche oder tuberkulöse Processe); in einer anderen Reihe von Fällen kommt Broncefärbung der Haut ohne Nebennierenerkrankung und letztere ohne Broncefärbung vor. Daher ist die Frage über den

Zusammenhang oder die Unabhängigkeit zwischen Broncefarbe und Erkrankung der Nebennieren immer noch nicht entschieden; für den Zusammenhang spricht die Thatsache, dass in einer ziemlich grossen Reihe von Fällen bei der Obduction dieser Krankheit nichts anderes als eine Degeneration der Nebennieren gefunden worden ist. Wie aber die Hautverfärbung zu Stande komme, ist vollkommen dunkel. Die Experimentalforschung über die Physiologie der Nebennieren hat nur negative Resultate geliefert. Die Angaben Brown-Séquard's, dass nach der Exstirpation der Nebennieren sehr rasch der Tod erfolge, und dass bei der Obduction der Thiere eine Pigmentanhäufung sich im Blute nachweisen lasse, sind von Harley, Gratiolet, Philippeux, Schiff, Virchow u. A. widerlegt worden. Bei sorgfältiger Operation überleben die Thiere die Exstirpation der Nebennieren Monate lang und niemals findet sich eine Pigmentanhäufung weder im Blute noch auf der äusseren Haut. Wenn nach der Exstirpation der Nebennieren der Tod eintritt, so ist er nur die Folge der eingreifenden Verletzungen des Peritoneums und der Nervenplexus. Die Nebennieren sind daher nicht, wie Brown-Séquard angenommen, pigmentausscheidende resp. pigmentzerstörende Organe. — Auch die chemische Untersuchung der Nebennieren hat keine für die physiologische Bedeutung und Pathologie der Nebennieren verwertbare Resultate geliefert. Die Bedeutung des in den normalen Nebennieren vorhandenen braunen Farbstoffes ist völlig dunkel; dass die Neger grössere Nebennieren haben, ist von Trousseau behauptet, von Cruveilhier geleugnet worden. — Gegenwärtig ist die Ansicht ziemlich allgemein, dass die Nebennierenerkrankung bei Morbus Addisonii erst secundär durch eine Erkrankung der grossen, den Nebennieren so hart anliegenden Geflechte des Sympathicus bedingt sei. Vortragender hat in der casuistischen Literatur dieser Krankheit 12 Fälle gefunden, bei denen die Obduction mehr oder minder beträchtliche Veränderungen am Plexus coeliacus oder an den mit demselben in Zusammenhang stehenden Nerven ergeben hat. Die Veränderungen bestanden in Atrophie, oder Schwellung des Plexus und der Nerven; mikroskopisch fanden sich untergegangene, in fettigen Zerfall begriffene Nervenfasern. Diese positiven Befunde bilden eine beträchtliche Zahl in Rücksicht darauf, dass man im Ganzen kaum mehr als 140 Obductionsbefunde dieser Krankheit kennt und dass in den meisten Fällen auf den Sympathicus bei der Obduction keine Rücksicht genommen worden ist. Nur in fünf Fällen, wo man darauf geachtet hat, fand sich der Sympathicus unversehrt.

3) Herr Küster berichtet über einen von ihm beobachteten Fall von *Echinococcus* in den Knochen.

Sitzung vom 27. Februar 1870.

Vorsitzender: Hr. v. Langenbeck.

Schriftführer: Hr. B. Fränkel.

Das Protocoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Der Herr Vorsitzende verliest die Namen der in der letzten Sitzung der Aufnahmekommission neu aufgenommenen Mitglieder.

Vor der Tagesordnung demonstriert 1) Herr B. Fränkel zwei von ihm angegebene Instrumente. Zunächst einen Mundspatel, der sich von den bisherigen durch seine Schmalheit unterscheidet. Derselbe verringert die Würgbewegungen beim Herabdrücken der Zunge, weil durch denselben eine geringere Zahl sensibler Nerven gereizt würden. An seinem Ende ist er herzförmig ausgeschnitten, um nöthigen Falls die Uvula damit fassen zu können. Er ist ohne seitliche Krümmung so an seinem Handgriff angebracht, dass seine Einführung kein Licht fortnimmt. Sodann ein Rhinoskop, bei welchem der Spiegel um eine Axe beweglich ist, die perpendicular zur Richtung des Stieles verläuft. Die Bewegung wird veranlasst durch einen am Griff befindlichen Ring, welcher mit dem Zeigefinger hin und her geschoben wird. Es gestattet das Instrument den Spiegel beliebig einzustellen, ohne dass nach einmaligem Auflegen auf die Zunge weitere Bewegungen auf derselben gemacht zu werden brauchen.*)

2) Herr Korn aus Breslau über die Anwendung der Galvanokaustik bei granulöser Augenentzündung:

Was man bisher immer in Betreff der Natur und der Heilung der granulösen Augenentzündung gesagt oder geschrieben hat, immer recurirte man auf die Aetzmittel, Blei, Lap. mitig., cupr. sulf., je nachdem die Schwellung und Injection der Lidschleimhaut das Maass der Entzündlichkeit überstieg, welches erforderlich, um die Granulationen zur Resorption zu bringen, oder die Schwellung und Injection einen Grad erreichte, dass das Bild der granulösen Ophthalmie mehr in den Hintergrund trat und ein mehr blennorrhöischer Zustand der Schleimhaut vorlag, oder endlich um eine vermehrte Injection und Succulenz der Schleimhaut hervorzurufen etc. Trotz dieser Aetzmittel und des Wechsels in ihrer Anwendung dauert die Heilung der granulösen Augenentzündung oft 2 bis 3 Monate und darüber. In einem besonders hartnäckigen Falle — einem jungen Kaufmann aus Ohlau — welcher in der üblichen Weise von Augenärzten bereits zwei Jahre vergeblich behandelt worden, und den ich schliesslich drei Monate lang anfangs mit Lap. mitig. und dann mit Cupr. sulf.

*) Die Instrumente sind vom hiesigen Instrumentenmacher Matich, Markgrafenstrasse 48, verfertigt.

touchirt hatte, kam ich bei der Erfolglosigkeit des Verfahrens auf den Gedanken, die Galvanokaustik anzuwenden. Schon nach der ersten Sitzung zeigte sich eine auffallende Besserung, nach 5 Sitzungen war die Krankheit in völliger Heilung begriffen. Aufgemuntert durch diesen Erfolg habe ich die Galvanokaustik noch ausserdem in 17 verschiedenen — meist veralteten und schweren — Fällen angewendet und stets war das Resultat ein äusserst zufriedenstellendes. Oft genügten 2—3 Sitzungen, im Durchschnitt war die Cur in 3—4 Wochen beendet.

Der von den Patienten empfundene Schmerz ist kaum so gross wie beim Touchiren mit Lap. mitigat. und hört nach Anwendung einiger kalten Compressen sofort auf. Der Brandschorf ist ein nur oberflächlicher und schwindet gewöhnlich nach zwei bis drei Tagen, so dass nach einem Intervall von 3—4 Tagen eine neue Sitzung vorgenommen werden kann.

Die Anwendung der Galvanokaustik hat also den Vorzug, dass sie bei intensiverer Wirkung und schnellerer Heilung von einer geringeren — namentlich weniger anhaltenden — Schmerzhaftigkeit begleitet ist und empfiehlt sich ausserdem noch, dass die Patienten in der Zwischenzeit der Sitzungen unbehelligt bleiben: — cito, tuto, ucunde.

Ich behandle hier in der Klinik des Herrn v. Graefe drei Fälle nach dieser meiner Methode und hoffe, dass der Erfolg dazu dienen wird, ihr eine allgemeinere Anwendung zu gewinnen.

Das Charitéjournal lautet nach der heutigen ersten Sitzung folgendermaassen:

1. Fall. Die Schmerzen sind geringer und weniger anhaltend als beim Touchiren mit Lapis. Nach 5 Minuten: Keine Reizung der Conj. bulbi. An einer Stelle etwas Bluten der Schleimhaut, die einzelnen gezäzten Partien sind weisslich getrübt.

2. Fall. Nach 5 Minuten kein erheblicher Brandschorf vorhanden. An der Stelle der Anwendung eine leichte Röthung, keine Schmerzen.

3. Fall. Nach 5 Minuten kein Schmerz. Rechtes Auge: An einer Stelle blutet die Schleimhaut, während die übrigen touchirten Partien derselben ohne Färbung. Links am oberen Lide drei etwas tiefere etwa hanfkorngrosse weisse Punkte, die am oberen Rande des Tarsotheils liegen, während an der Uebergangsfalte keine Veränderungen sind. Etwas Reizung der Conj. bulbi, doch nicht grösser als nach Lapis.

Ausser bei der granulösen Augenentzündung habe ich die Galvanokaustik noch mit Erfolg angewendet bei Entropium und in der geschwürigen Form der Blepharitis ciliar. Middeldorpf hat sich schon früher bei Thränenfisteln ihrer bedient.

In der sich an diesen Vortrag knüpfenden Diskussion bemerkt Herr Schmidt: Er sei von Herrn Korn als Zeuge für das bespro-

chene Verfahren angeführt worden. Er könne aber einstweilen nur constatiren, dass durch dieses unter seinen Augen heute angewandte Verfahren sich eine Eschera leichter bilden lasse, als durch Lapis. Ob durch dasselbe aber eine günstige Resorption erzielt werden könne, werde erst der weitere Verlauf lehren müssen.

Herr Korn erwidert, dass er auch nur für die leichte Bildung der Eschera Hrn. Schmidt als Zeugen angeführt habe und bemerkt auf eine dahin gehende Frage des Herrn Hahn, dass er das Auge vermittelt der Jäger'schen Platte schütze. Er wende ein einfaches Element an und fahre, wie mit einem Cnprumstift, mit einem erglühenden Platindrahte von 3''' Dicke über das umgestülpte Lid. Wenn in 3—4 Sitzungen das obere Lid in dieser Weise behandelt sei, nehme er das untere vor.

Herr Schmidt bemerkt, dass zwar eine leichte Eschera erzeugt werden könne, es gehöre aber dazu eine Gleichartigkeit des Ueberfahrens, die nicht leicht auszuüben sei. Jedes Zittern bringe einen tieferen Eingriff hervor. Sollte sich jedoch das Verfahren in Beziehung auf seinen Erfolg bewähren, so würde die Schwierigkeit seiner Anwendung seiner Verbreitung keinen Eintrag thun.

3) Herr Pissin stellt 3 Kinder aus dem Hause Langestrassé No. 43 vor, welche nach der Vaccination erkrankt sind, und bemerkt dazu, dass er sich in Folge von Zeitungsnachrichten, die eine Ansteckung durch Impfung behauptet hätten, 14 Tage nach der ungefähr Mitte Januar vorgenommenen Impfung in jenes Haus begeben habe. Bei 14 Kindern, die Vortr. zu Gesicht bekam, seien die Impfstellen im Zustande der Verschwärung gewesen. Die Pocken waren confluit und mit Schorf bedeckt, unter dem auf Druck Eiter hervorquoll. Die Kinder waren dabei unruhig und leidend; die Lymphdrüsen an verschiedenen Stellen geschwollen. Ueberdies hatten einige Kinder Hautausschläge im Gesicht und auf dem Kopf. Das Kind des Bahnbeamten K. hatte Geschwüre am Anus, von denen schon zwei vernarbt waren.

In Folge dieses Befundes besuchte Vortr. die Kinder nach einiger Zeit nochmals und constatirte status idem bei denselben, nur war das K.'sche Kind so gut, wie geheilt. Bei einigen Kindern waren die Impfstellen geheilt gewesen, aber wieder aufgebrochen.

Vortr. hat die Sache für wichtig genug gehalten, um wenigstens einige der Kinder der Gesellschaft vorzustellen. Er demonstrirt zunächst ein Kind mit Borken auf den Impfstellen und Impetigo auf der Stirn, dann ein solches Kind lediglich mit Borken an den Impfstellen und schliesslich das K.'sche Kind, welches jetzt gesund sei. Vortr. hat aber aus dem Nebenhause ein atrophisches Kind mitgebracht, welches vor einem Jahre geimpft wurde, ähnliche Erscheinungen wie das K.'sche Kind gehabt haben soll, die von einigen Aerzten als Syphilis aufgefasst wurden, und schliesslich atrophirte.

Votr. stellt den Antrag: Die Gesellschaft wolle eine Commission zur weiteren Beobachtung der Kinder ernennen.

In der sich an diese Demonstration knüpfenden Discussion bemerkt Herr Lewin, dass er, von verschiedenen Collegen hierzu aufgefordert, die Kinder in Gemeinschaft mit Herrn B. Fränkel vor ca. 14 Tagen untersucht habe. Er habe jedoch an denselben keine Erscheinung constatiren können, welche mit Syphilis auch nur eine entfernte Aehnlichkeit gehabt hätte. Was als condylomähnliches Gebilde bezeichnet wurde, waren rothe Flecken, die mit der Erscheinung der Condylome durchaus nichts gemein hatten. Wenige Lymphdrüsen waren geschwollen, aber nirgends Induration vorhanden. Es waren nur Impetigokrusten oder Furunkel vorhanden.

Herr Jaschkowitz hat als polizeilicher Impfarzt während vier Jahren über 6000 Kinder geimpft. Er sah dabei häufiger Impetigo, ohne dass er hätte sagen können, ob dieselbe durch die Vaccination hervorgerufen sei. Uebrigens schütze auch die Impfung direct von der Kuh nicht gegen die Entwicklung der Scrofulose nach der Impfung. Er habe mit von Herrn Pissin bezogener Kuhlymphe sein Kind geimpft, und von diesem, einem gesunden kräftigen Knaben, ein anderes Kind seiner Praxis abgeimpft. Letzteres wurde nach der Vaccination scrophulös, während Redners Sohn gesund blieb.

Herr Badt hat seit 20 Jahren das Impfgeschäft mit Eifer betrieben und nahezu 20,000 Kinder geimpft. Als die Staatsbürger-Zeitung die Nachricht von der geschehenen Infection durch Impfung brachte, habe er mit Herrn David, der die betreffenden Impfungen ausgeführt, am 4. Februar die Kinder untersucht und 3 Reihen von Erscheinungen constatiren können. In erster Reihe stand das K.'sche Kind, welches unverdächtige Erscheinungen am After hatte, die fälschlicher Weise für Syphilis gehalten wurden. In zweiter Reihe standen die Kinder, welche Impetigo an den Impfstellen hatten, die Herr Badt hauptsächlich als durch Vernachlässigung und Unreinlichkeit entstanden darstellt. Die Leute seien durch den Lärm in den Zeitungen obstinat geworden und kaum zu bewegen gewesen, ein wenig Zinksalbe auf die Wunde zu legen. Eine dritte Reihe sei aus den wenigen Kindern zu bilden, die entfernt von der Impfstelle Hautausschläge gezeigt hätten. Diese hatten sich aber auch durch vermehrten Schmutz ausgezeichnet. Es könne also von einer Infection durch die Impfung nicht die Rede sein, da Syphilis mit Sicherheit auszuschliessen sei, und die verschiedenartigen Erscheinungen kaum aus derselben Quelle erklärt werden könnten. Wenn unter den Kindern ein oder zwei scrophulöse wären, so könne das nicht auffallen. Nicht die Lymph, wohl aber Armuth, Vernachlässigung und Kälte haben die in Rede stehenden Erscheinungen hervorgebracht.

Herr Lehfeldt hat von allen Kindern nur das K.'sche gesehen und darüber seine Meinung geäußert. Es hätten sich um den After.

herum fünf Blasen befunden, die mit flachen Condylomen die täuschendste Aehnlichkeit gehabt hätten. Er habe nicht gesagt, es sei Syphilis, sondern sich nur verleiten lassen, die Vermuthung auszusprechen, es könne Syphilis sein. Ein anderer College verordnete Aqua phagedaenica, und unter solcher Behandlung verschwanden 2 Blasen, die anderen wurden geschwürig, so dass es sicher war, dass keine Syphilis vorlag. Uebrigens soll Herr Geh.-Rath Müller, der einen Tag später als Redner das betreffende Kind sah, sich geäußert haben, dass auch ihm die Sache verdächtig erscheine.

Herr Bardeleben fragt Herrn Lehfeldt, was derselbe unter Blasen verstehe, da doch Blasen und Condylome leicht zu unterscheiden seien.

Herr Lehfeldt erwidert, es seien glatte Erhabenheiten gewesen, die er für Condylome gehalten habe. Es seien jedoch keine Condylome gewesen, da die Kuppe im weiteren Verlaufe sich geöffnet habe.

Herr L. Auerbach macht darauf aufmerksam, dass angeblich überhaupt impetiginöse Hautausschläge häufiger vorkommen.

Die folgende Discussion, an der sich die Herren Seligson, Fränkel, v. Langenbeck und Falk betheiligen, beschäftigt sich mit der Frage, ob eine Commission zur weiteren Beobachtung der Kinder zu wählen sei, oder nicht. Es wird über diese Frage abgestimmt, und die Gesellschaft beschliesst mit geringer Majorität die Bildung einer Commission, in welche die Herren Lewin, B. Fränkel, Badt und Pissin gewählt werden.

Tagesordnung:

Hr. B. Fränkel beantragt, unter Anführung der Paragraphen über Leichendiebstahl, fahrlässige Körperverletzung und Tödtung, sowie Bewahrung von im Berufe anvertrauten Geheimnissen, eine Commission mit dem Rechte, sich durch Cooptation zu vergrößern, zu wählen, die sich mit dem Entwurf des Strafgesetzbuches für den Norddeutschen Bund beschäftigen, resp. eine Petition an den Reichstag ausarbeiten soll, in welcher die eventuellen Abänderungsvorschläge diesem unterbreitet werden. Herr Schlesinger befürwortet den Antrag, welcher von der Gesellschaft angenommen wird. In die Commission werden gewählt die Herren Virchow, Löwe-Calbe, Schlesinger, Falk und B. Fränkel.

Sitzung vom 2. März 1870.

Vorsitzender: Hr. v. Langenbeck.

Schriftführer: Hr. Rieb.

Das Protocoll der vorigen Sitzung wird verlesen und angenommen.

Der Vorsitzende theilt die Namen der neu aufgenommenen Mitglieder mit.

Verstorben ist Herr Kornfeld; die Versammlung erhebt sich, sein Andenken zu ehren.

Wegen Verlegung seines Wohnsitzes ist Herr Swanfy ausgeschieden.

Als Geschenk ist eingegangen von Dr. Lande: *Essai sur l'aplasie lamineuse progressive*; Herr Bergson übernimmt es, darüber zu referiren; ferner: 5te Nachricht über das Hospital zum heiligen Geist in Frankfurt a. M. während der Jahre 1854–69.

Vor der Tagesordnung berichtet Hr. Fränkel, dass er wegen Vorstellung des Siamesischen Zwillingspaars unterhandelt hat; Hr. Rentz habe bereitwillig seine Erlaubniss gegeben, Hr. Virchow auch zugesagt, die Demonstration zu übernehmen; aber als letzterer zu diesem Behufe die Siamesen habe genauer untersuchen wollen, hätten diese sich geweigert, einer Exploration sich zu unterziehen. Vielleicht sei dieser Widerstand durch eine Bezahlung derselben zu überwinden. Die Gesellschaft beschliesst zu dem Ende, wenn nöthig für eine zu dieser Demonstration anzuberaumende Extrasitzung von jedem Theilnehmenden ein Eintrittsgeld bis zu 15 Silbergroschen zu erheben und was denn noch etwa fehlen sollte, aus der Gesellschaftskasse zu decken.

Hr. Ehrenhaus stellt eine Kranke mit hochgradiger Hypertrophie beider Brüste vor.

Dieselbe, jetzt 48 Jahre alt, hatte von ihrem 18ten Lebensjahre an ihre Menstruation regelmässig, bis sie ein Jahr nach ihrer Verheirathung schwanger wurde. Im 28sten Lebensjahre gebar sie zum ersten Male, nährte ihr Kind neun Monate hindurch, ein Jahr darauf abortirte sie und ein Jahr später gebar sie wieder ein reifes Kind; im Puerperium bekam sie eine Mastitis dextra, die in Eiterung überging und eine Incision nöthig machte. Seitdem, also seit etwa 16 Jahren, bemerkte sie eine immer mehr zunehmende Vergrösserung beider Brüste, die angeblich während der Menses immer stärker war. Seit 3 Monaten sind die Menses ausgeblieben, und seitdem sind die Beschwerden so bedeutend vermehrt, dass die Kranke nicht mehr gehen kann. Seit neun Wochen ist eine Galactorrhöe eingetreten, so stark, dass in 24 Stunden etwa 1 Quart Milch abfliesst. Microscopisch bietet die Milch nichts Abnormes; chemisch ist sie noch nicht untersucht.

Hr. v. Langenbeck hat Fälle mit so abnormer Milchsecretion nicht ganz häufig, aber auch bei Hypertrophie der Brüste gesehen, so bei einem 17jährigen Mädchen, wo die linke Mamma, die noch grösser als in dem eben vorgestellten Fall war, entfernt wurde. Erst vorige Woche wurde ein neugeborener Knabe in die Klinik gebracht, aus dessen beiden, wie eine geballte Faust grossen Brüsten eine

grosse Menge Milch ausgedrückt werden konnte. Was die Behandlung der vorgeführten Kranken anbetrifft, so würde er Injectionen von Jodtinctur in die Brustdrüsensubstanz mittelst der Pravaz'schen Spritze für gerathen halten.

Hr. Bardeleben empfiehlt Compression, die ihm in einem, freilich geringeren Falle vollständig genügte, allerdings war vorher etwas Jodtinctur aufgepinselt worden, aber nur so kurze Zeit, dass dieser kein Erfolg beizumessen war. Die Compression wurde fünf Monate hindurch mit Verbänden gemacht, die zuerst mit Gips und später mit Kleister erhärtet wurden. Jodinjektionen würden bei einem so sehr zu Entzündungen geneigten Organe nur mit Vorsicht gemacht werden dürfen. Eine Amputation würde bei einer so sehr geschwächten Person bedenklich sein.

Hr. v. Langenbeck hat in allen Fällen, wo er wegen einfacher Hypertrophie die Brustdrüse entfernt hat, immer erst die Compression versucht, allerdings wegen des ungeduldigen Drängens der Kranken nur kürzere Zeit. Die Einspritzungen von Jodtinctur halte er nach anderweitigen Erfahrungen für ungefährlich; so habe er bei einer doppelseitigen Hypertrophie der Parotiden von Mannskopf-, resp. Kindskopfgrösse, wo sich Schmerzen schon eingestellt hatten und die Haut wie vor dem Aufbrechen geröthet war, im vorigen Sommer 6 Tropfen Jodtinctur injicirt. Es trat keinerlei Reaction, wohl aber eine so bedeutende Abnahme der Geschwulst ein, dass die Kranke erst im October sich ihm wieder vorzustellen veranlasst sah. Die Rückbildung war eine constante geblieben; um dieselbe noch mehr zu fördern, wurden dann noch mehrere Einspritzungen von 1,00 bis 1,50 Jodtinctur gemacht, ohne jeglichen Nachtheil und unter stetiger Verringerung der Geschwulst; nur hatten sich rechts nach dem Processus mastoideus zu einige neue Anschwellungen gebildet.

Gegenwärtig sind noch 2 Kinder mit Cystosarcomen am Halse in Behandlung. Das eine, jetzt 2 Monate alt, wurde als Neugeborenes in die Klinik gebracht, mit einer kindskopfgrossen, stark eiternden Cyste, in der aber einzelne härtliche Massen zu fühlen waren, es wurde die Punktion gemacht und in die Cyste Jodtinctur injicirt. Da die festen Massen aber blieben, wurden Injectionen in die feste Substanz gemacht und das Kind ist jetzt fast ganz geheilt. Das andere, 5 Jahre älter, ist noch in Behandlung, aber schon gebessert. Die Einspritzungen wurden in Zwischenräumen von etwa acht Tagen gemacht.

Auf eine Anfrage des Hrn. Lewin bemerkt Hr. v. Langenbeck noch, dass die Injectionen in die Substanz der Drüse erfolgen müssen; er steche tief ein und ziehe während des Einspritzens das Instrument langsam zurück, so dass der ganze Weg mit Jodtinctur imprägnirt werde.

Herr Wegner hält darauf seinen Vortrag: „Ueber hereditäre Knochensyphilis.“

Sitzung vom 9. März 1870.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.

Schriftführer: Herr Siegmund.

Herr Dr. A. Bernhard Meyer zeigt an, dass er eine mehrjährige naturwissenschaftliche Reise in die Tropenländer zu machen beabsichtigt, aber dabei Mitglied der Gesellschaft zu bleiben wünscht.

Durch den Tod hat die Gesellschaft eines ihrer Mitglieder, den Dr. Wulfsheim verloren; die Anwesenden erheben sich, sein Andenken zu ehren.

Herr J. Hirschberg überreicht für die Bibliothek einen Separatabdruck seiner Abhandlung: *Cysticercus intraocularis*.

Von Herrn Dr. Paul Niemeyer in Magdeburg ist als Geschenk übersendet: Entwurf einer einheitlichen Theorie der Herz-, Gefäß- und Lungengeräusche.

Herr Fränkel theilt mit, dass die beiden Siamesen sich zu einer Vorstellung innerhalb der Gesellschaft bereit erklärt haben.

Herr Wegner giebt die Fortsetzung seines Vortrages über hereditäre Knochensyphilis.

Herr Lewin: Bei genauer Durchsicht meiner Arbeit im 14ten Bande der Charité-Annalen fand ich 2 Krankengeschichten, bei welchen sich die diskutierte Epiphysenlösung bei hereditär syphilitischen Kindern näher beschrieben vorfindet. In beiden Fällen ist sowohl der klinische Verlauf als auch der makroskopische Befund ziemlich genau berichtet. Ich stand nicht an, den Process als einen gummösen anzusehen, als der Ausgang gummöser Bildungen in eitrige Metamorphose bekanntlich nicht zu selten vorkommt und sich auch in mehreren anderen Organen Affectionen gummöser Art vorfanden. Die Fälle sind unter No. 65. und No. 104. angeführt.

Nachträglich wurde ich durch Stud. med. Behrend auf einen Fall in v. Bärensprung's „Hereditäre Syphilis“ aufmerksam gemacht und zwar unter No. XVI, S. 43 berichtet. Er ist um so wichtiger, als der dort beschriebene mikroskopische Befund von Herrn Virchow gegeben ist. Eine diesen Fall näher berührende Dissertation von Marung enthält die Worte: *In substantia medullari femoris nodus gummosus magnus; cartilago ab osse deducta*. Als Quelle des Obductionsbefundes wird Bärensprung angegeben.

Die erwähnten Fälle aus meiner Arbeit sind folgende:

1. Eine 27 Jahre alte Frau, behaftet mit weit verbreiteten breiten Condylomen, makulösem Syphilid, specifischer Iritis, gebar einen

reifen, kräftigen Knaben, der bis auf eine heftige Blennorrhoe beider Augen gesund war. Einige Zeit nach der Geburt stellte sich Coryza, breite Condylome am Nabel, Scrotum, Mundwinkel ein, dem bald ein papulöses Syphilid und eine Psoriasis palmaris folgte. Gleichzeitig begann die Ernährung zu leiden. Zehn Tage später bemerkt man, dass das Kind den linken Arm auffallend schont. Bei Rotation desselben im Schultergelenk fühlt man ein krepitirendes Geräusch, die Gelenkfläche des Oberarmkopfes bewegt sich bei Rotation nicht mit. Bald wird auch der rechte Oberschenkel geschont, und es treten dieselben Erscheinungen ein. Unter allmäliger Abmagerung starb das Kind am 24sten Tage. Die Section ergab ausgedehnte bronchopneumonische Hepatisation, eine vergrösserte Milz, eine gummöse Entartung der Leber. Am linken Humerus eine Ablösung der oberen Epiphyse mit dicker Jauche, eine gleiche Ablösung der oberen Epiphyse des rechten Femur mit starker Verjauchung der Ablösungsstelle und ausgedehnter Nekrose der Diaphyse von dieser Stelle aus. Der peripherischen Nekrose entsprechend ist das Knochenmark in ein eiterartiges, weisslich-gelbes, weiches Gewebe verwandelt. Die oberen Grenzen aller Epiphysen zeigen, sowie die Rippen, kleine rhachitische Säume.

2. Ein 19jähriges, mit makulösem Syphilid behaftetes Mädchen gebar einen Knaben. Der erodirte Nabel sonderte ein stinkendes Secret ab. An der Ferse des rechten Fusses befand sich eine sechsergrosse Eiterblase. Die Befestigung des Fusses selbst erschien gelockert, er schlotterte in seiner Gelenkverbindung mit dem Unterschenkelknochen hin und her. 20 Tage alt starb es. Die Section ergab ausser einer Encephalitis diffusa und circumscripta, Meningitis purulenta, Pachymeningitis haemorrhagica, Thrombophlebitis und Arteriitis umbilicalis, Hepatisatio pulmonum und einigen metastatischen Abscessen in den Lungen folgende Erscheinungen der Tibia:

Nach ihrer verticalen Durchschneidung erscheinen auf der Schnittfläche an der oberen Epiphyse eine quer auf das Mark sich hinziehende, $\frac{1}{2}$ Zoll grosse, keilförmige, gelbe Einlagerung, welche von einem nussfarbigen, eiterartigen, 2''' breiten Rand umgeben ist.

Herr Moritz Meyer fragt, ob Herr Wegner annimmt, dass in dem citirten Davaine'schen Falle die Syphilis, welche sich von den Grosseltern auf die Enkel vererbt haben soll, bei den Eltern latent war?

Herr Wegner: Dies zu beurtheilen, überlasse er dem Kliniker; Davaine selbst ist nicht sicher über diese Art der Uebertragbarkeit.

Herr Lewin giebt an, keinen solchen Fall von ererbter Syphilis mit Uebersprungung der Eltern erlebt zu haben.

Herr Bardeleben kann die von Herrn Wegner aufgestellte Scala der Häufigkeit des Krankheitsprocesses nicht ganz anerkennen, indem z. B. das Fussgelenk häufiger erkrankt; doch zeigt jene Scala

eine Uebereinstimmung mit der Richtung der Vasa nutritia. Die am schlechtesten genährten Epiphysen entwickeln sich nämlich am spätesten und erkranken am leichtesten. Was die practische Seite betreffe, so scheine es, als sollte die Syphilis als prävalirendes Moment für Osteochondritis genommen werden. Herr B. aber hat am Leben noch keinen solchen Process gesehen, bei dem Syphilis vorhanden gewesen wäre. Acute multiple Erkrankungen hat er überhaupt nur 3 gesehen, von denen Herr Wegner selbst einen secirt hat.

Herr Wegner hat nur gemeint, dass es Aufgabe der Untersuchung sei, ob Fälle von multipler Osteochondritis auf Syphilis beruhen, er habe nur die Aufmerksamkeit darauf lenken wollen, ob solcher Zusammenhang sich zeigt; die gewöhnliche Osteochondritis, wie sie nach Traumen vorkommt, meint er überhaupt nicht, sondern nur die multiple Epiphysenablösung.

Hr. Wolff würde auf die Frage des Knochenwachsthum nicht zurückkommen, wenn nicht die Aeusserungen des Herrn Wegner in der vorigen Sitzung eine Erwiderung bedingten. Hr. Wegner hat gesagt, er stehe zu sehr auf dem Standpunkte des Mikroskopikers, um die Beweise für das interstitielle Wachsthum stichhaltig zu finden. Hr. Wolff hat einen Versuch des Herrn Wegner, diese Beweise zu widerlegen, vergeblich erwartet und bittet diesen deshalb, es jetzt zu thun. Er erläutert an einer Zeichnung die von ihm bereits früher demonstirten Structur- und Wachsthumverhältnisse des Caput femoris, welche nur durch interstitielles Wachsthum zu erklären seien, und fragt, wie Herr Wegner dieselben aus der Appositionstheorie erkläre?

Hr. Wegner: Er habe mit der Erklärung, dass er sich nicht auf den Standpunkt dieser neuen Theorie stellen könne, weder einen Vorwurf ausdrücken wollen, noch eine Polemik oder Kritik beabsichtigt, er wolle dies auch jetzt nicht und habe jene Dinge nur vorausgeschickt, um seine Darstellungsweise zu erklären.

Herr v. Langenbeck stimmt vom klinischen Standpunkte aus Hr. Bardeleben bei. Er selbst hat keinen Fall von Epiphysenablösung als von Syphilis bedingt constatiren können und die Valleix'schen Fälle hat er immer angezweifelt. Die Epiphysenablösung kommt nach sehr vielen Anlässen vor, z. B. nach Osteomyelitis, und es ist schätzenswerth, auch die Syphilis als solchen kennen gelernt zu haben. Die Fälle von multipler Epiphysenablösung, welche Hr. v. L. behandelt hat, waren sicher nicht auf Syphilis zurückzuführen; es lagen hier als Ursache Contusionen und andere Verletzungen vor. Er hält es für wünschenswerth, dass von Herrn Wegner noch die genauen klinischen Details gegeben und ausserdem der Unterschied von der Ostitis gummosa festgestellt würde.

Hr. Wegner: Für die multiple Epiphysenablösung scheint nach den Beobachtungen der Herren Bardeleben und v. Langenbeck

allerdings die Syphilis nicht oft als Ursache vorzukommen; er glaubt aber, dass sie im frühen Kindesalter meist unberücksichtigt bleibt. Die klinischen Notizen und anatomischen Befunde sollen später ausführlich veröffentlicht werden. Die Ostitis gummosa macht keine Erkrankung der Epiphyse. Am besten ist der Unterschied durch die verschiedenen Stadien nachzuweisen. Hr. W. beschreibt die entsprechenden Vorgänge.

Hr. v. Langenbeck hat nicht behauptet, dass multiple Epiphysenablösung durch Syphilis nicht vorkommen könnte, sondern hat nur sagen wollen, dass er nie eine solche Beobachtung gemacht habe.

Hr. Schlesinger legt ein neugeborenes Kind mit Ectopia cordis vor; die ausführliche Demonstration wird nach geschehener Section erfolgen.

Sitzung vom 16. März 1870.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.

Schriftführer: Herr Gurlt.

Als Gast in der Gesellschaft anwesend Herr Dr. Quicken aus Lippspringe.

Zur Aufnahme in die Gesellschaft vorgeschlagen Dr. Kremnitz von Herrn Bardeleben.

Nach Vorlesung des Protocolls der vorigen Sitzung macht Herr Lewin einen Zusatz zu demselben, mit Bezug auf eine von demselben in gedachter Sitzung gemachte Mittheilung. Der Zusatz wird dem Protocoll der vorigen Sitzung beigelegt.

Von der früher durch die Gesellschaft ernannten Commission, welche den Auftrag erhalten hatte, den dem Reichstag vorgelegten „Entwurf eines Strafgesetzbuches“ mit Bezug auf den ärztlichen Stand einer Prüfung zu unterziehen, sind für einzelne Paragraphen Abänderungs-Vorschläge ausgearbeitet worden, welche in Form eines an den Reichstag zu richtenden Petitions-Entwurfes vorliegen. Auf die Seitens des Herrn Vorsitzenden an die Gesellschaft gerichtete Frage, ob dieselbe geneigt sei, mit Rücksicht auf die von den Herren Fränkel, Schlesinger, Bardeleben besonders hervorgehobene Dringlichkeit der Angelegenheit sofort in die Discussion des Petitions-Entwurfes einzutreten, beschliesst die Gesellschaft, dies alsbald zu thun.

Herr B. Fränkel übernimmt die Berichterstattung über die von der Commission gemachten Abänderungs-Vorschläge, indem er dabei constatirt, dass sich dieselben im Wesentlichen mit den Verhandlungen der Preussischen Wissenschaftlichen Deputation für das Medici-

nalwesen in Uebereinstimmung befinden. Die Paragraphen werden einzeln vorgelesen und zur Berathung gestellt.

§. 166. wird in der vorgeschlagenen Fassung ohne Discussion angenommen.

Zu §. 217., Alinea 1. wurden von Seiten der Herren Bardeleben, Schlesinger, Ries, Bergson, Hitzig, Waldeck Abänderungs-Vorschläge oder Bemerkungen gemacht und dasselbe sodann in folgender Fassung angenommen:

„Auf Ausübung oder Unterlassung technischer Handlungen Seitens approbirter Medicinal-Personen in ihrem Beruf findet diese Bestimmung nur dann Anwendung, wenn dabei aus Mangel an gehöriger Aufmerksamkeit oder Vorsicht gegen allgemein anerkannte Regeln der Heilkunst verstossen ist.“

In Betreff des Alinea 2. desselben Paragraphen werden zunächst zu den in die Petition aufgenommenen Motiven Bemerkungen Seitens der Herren Riess, Bardeleben, Schlesinger gemacht; sodann für das Alinea selbst Fassungs-Veränderungen Seitens der Herren Auerbach, Bardeleben, Waldeck, Schlesinger in Vorschlag gebracht. Herr Bardeleben schlägt vor, das Alinea ganz zu streichen; nachdem sich an der Discussion die Herren Hirschberg, Citron, Schlesinger, Bardeleben, Wohl betheiligt, beschliesst die Gesellschaft:

principiell das Alinea 2. des §. 217. zu streichen,
eventuell demselben folgende Fassung zu geben:

„Wenn der Thäter zu der Aufmerksamkeit, welche er ausser Augen setzte, vermöge seines Amtes, Berufes oder Gewerbes besonders verpflichtet war, so kann — angenommen bei approbirten Medicinalpersonen — die Strafe bis auf 5 Jahre Gefängniss erhöht werden.“

§. 296. wird ohne Discussion, und damit der ganze Petitions-Entwurf mit Ausnahme der eben angeführten Abänderungen angenommen. (Vergl. No. 14. und 15. der Berl. klin. Wochenschr.)

Sitzung vom 23. März 1870.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.

Schriftführer: Herr Ries.

Als Gäste anwesend: Dr. Gehewe aus Livland und Dr. Perls aus Königsberg.

Das Protocoll der vorigen Sitzung wird verlesen und angenommen.

Ein Antrag der Herren Liebreich und Jul. Wolff, die Bibliothek betreffend, kommt zur Verlesung; derselbe wird auf die Tagesordnung der nächsten Sitzung gesetzt werden, mit Ausnahme des

letzten Theiles, der eine Statutenänderung einschliesst und deshalb einer General-Versammlung vorbehalten bleiben muss.

Tagesordnung:

1) Herr Falk: Ueber einige Allgemein-Erscheinungen nach umfangreichen Haut-Verbrennungen.

Herr Liebreich erachtet in Bezug auf die Erscheinungen, von denen Herr Falk behauptet, dass sie auf die Retention des Schweißes nicht zurückzuführen seien, den Beweis durch die Einspritzungen von Butter oder Ameisensäure nicht überzeugend geführt; dass Fettsäuren im Schweißse als solche vorkämen, bewiesen die Analysen nicht, da sie nur Zersetzungsproducte nachweisen; überhaupt genüge es nicht zu einem exacten Experimente, von den vielen im Schweißse enthaltenen Stoffen einen einzelnen herauszugreifen. Herr Liebreich bemerkt ferner, dass das Spectrum des zersetzten Blutes ein anderes sei, als das des gesunden, aber durch geringe Mengen nicht zersetzten Blutes verdeckt werden könne, da dieses im Gegensatz zu dem faulenden Blut, selbst in sehr grosser Verdünnung noch ein deutliches Bild gebe und daher das Spectrum des faulenden Blutes so modificirt, dass die Sauerstofflinien zur Erscheinung kämen.

Herr Guttman meint, ob der Tod, wie Herr Falk behauptet, im Wesentlichen durch Herzlähmung erfolge, müsse sich leicht constatiren lassen, da dann die Symptome heftiger Dyspnoë vorhanden sein müssten, wie bei den Thieren, die durch Injection von Herzgiften, an acuter Herzlähmung zu Grunde gehen.

Herr Mendel macht darauf aufmerksam, dass auch durch das ruhige Liegen des Kaninchen und durch die Chloroformirung, beides Momente, die erweislich die Temperatur herabsetzten, die von Herrn Falk hervorgehobene Temperaturverminderung erfolgt sein könne, also nicht mit Sicherheit auf eine Erweiterung der Gefässe, die überhaupt bei grösseren Zerstörungen der Haut nicht gut denkbar sei, bezogen werden dürfe.

Herr Falk hebt demgegenüber hervor, dass er von wenig zerstörenden, sich mehr in die Fläche verbreitenden Verbrennungen gesprochen habe. Bei tieferen Verbrennungen genüge schon die Blutalteration zur Temperaturniedrigung. Ferner hatten die Kaninchen bei der Messung keine absolut ruhige Lage gehabt und auch das Chloroform könne nur um 4 bis 5 Grad herabmindern; ausserdem seien aber auch die Versuche bei Hunden gemacht, wo das Chloroform diese Wirkung nicht habe. Die Erscheinungen heftiger Dyspnoë träten nur bei schneller, nicht bei einer sich durch 24 Stunden hinziehenden Herzlähmung ein. Herrn Liebreich gegenüber hebe er hervor, dass die Kaninchen keine Schweißdrüsen besäßen, trotzdem seien bei diesen dieselben Erscheinungen nach den Injectionen aufgetreten. Was endlich die Spectral-Erscheinungen anbetraf, so könne beim Verbrennen eine vollständige Zerstörung der

Blutkörperchen stattfinden, das Blut verwandle sich dann in eine theerartige Masse, welche im Spectrum auch die optischen Zeichen des normalen Blutes erzeuge.

Herr Liebreich erinnert, dass er nur von faulendem Blut gesprochen, das bei grosser Verdünnung, wenn auch nur sehr wenig normales Blut beigemischt sei, keine charakterischen Erscheinungen hervorbringe.

Herr Mendel hat bei ruhig liegenden Kaninchen, und bei anderen hält er Temperaturmessungen nicht gut für möglich, eine Herabminderung von 39 Grad auf 31 Grad, und bei Chloroformirung bis auf 28 Grad gefunden, wo dann der Tod erfolgte.

Herr Falk erwidert, dass er die Thiere nicht angebunden und das Chloroform nicht bis zur tödtlichen Wirkung angewandt, überhaupt aber auch mit anderen Thieren als Kaninchen experimentirt habe.

Herr B. Fränkel kann sich eine Temperaturherabsetzung bei Erweiterung der Gefässe nicht recht vorstellen, da eine solche bei Erythem, Scharlach und anderen Zuständen, wo die Gefässe unzweifelhaft erweitert wären, durchaus nicht vorhanden sei.

Herr Falk will die Röthe der Haut nicht als einen Beweis für die Erweiterung der Gefässe, nur für eine Fülle derselben gelten lassen, auch fände die Temperaturverminderung erst einige Zeit nach erfolgter Verbrennung statt.

Herr Flatow hat bei seinen Versuchen nie feststellen können, ob Ergotin die Gefässe verenge, bei kleinen und mittleren Dosen sei keine Wirkung, bei grösseren aber zuvor der Tod eingetreten.

Herr Falk erwidert, dass man allerdings nicht bei gesunden Thieren, sondern nur, wo die Gefässe vorher erweitert seien, eine Verengerung constatiren könne, übrigens liesse sich die blutstillende und auch die wehenbefördernde Kraft des Ergotin gar nicht anders erklären.

Herr Fränkel erinnert daran, dass bei Scharlach, welches nicht bloss durch die Röthung der Haut, sondern auch durch die Neigung zu Entzündungen innerer Organe, Pneumonie, Nephritis etc., viel Analogie mit den Verbrennungen habe und wo die Gefässe unzweifelhaft erweitert seien, keine Abnahme, sondern eine Steigerung der Temperatur vorhanden sei.

Herr Falk erachtet diese Temperaturerhöhung für durch das Fieber bedingt, das ja der Eruption des Ausschlags schon vorhergehe.

Herr Mendel hat bei einer Reihe von Kaninchen, die er ohne Chloroformirung mit frisch gelöschtem Kalk so verbrannt hat, dass sie bald starben, keine Gefässerweiterungen gesehen.

Herr Falk meint, dass diese auf keine andere Weise als durch das Microscop zu constatiren seien.

2) Herr Quincke: Ueber die Entstehung von Geräuschen in der Lungenarterie.

Der Vortragende führt für die Entstehung accidenteller Geräusche über der Pulmonalarterie nach einer Anzahl von ihm beobachteter Fälle folgende Ursachen an: 1) ein Missverhältniss in der Weite zwischen der Lungenarterie und ihrem Conus arteriosus (Erweiterung der A. pulm. durch Stauung bei gleichzeitiger Hypertrophie des rechten Ventrikels, — Anaemie) 2) eine Abplattung der Pulmonalarterien durch die abnormer Weise ihr anliegende Brustwand (Hochstand des Zwerchfells, — Schaffheit der Inspirationsmuskeln).

Gleichzeitig zeigt Herr Q. ein neues Stethoscop vor, das dem gewöhnlich gebrauchten ähnlich ist, jedoch undurchbohrt und in seinem unteren Ende statt des Trichters mit einer Kugel versehen, so dass dasselbe sowohl schräg als senkrecht auf die zu untersuchende Stelle aufgesetzt werden kann.

Herr Guttman hält dieses Stethoscop für besser, als das Niemeyer'sche, glaubt aber, dass die soliden Instrumente bei Herzgeräuschen und Consonanzphänomenen wohl dasselbe, überhaupt aber nicht mehr leisten als die hohlen.

In dem Vortrage habe er die Erwähnung der systolischen Pulmonar-Arteriengeräusche vermisst, wie sie von Immermann bei Stricture der Pulmonalarterien beschrieben sind, wo dieselben durch das geschrumpfte Lungenparenchym gezerzt werden, und die Geräusche liessen sich hier in der von Herrn Quincke auseinander gesetzten Weise wohl erklären; systolische Pulmonar-Geräusche würden aber auch bei normalem Zustand der Lungen wahrgenommen.

Herr Quincke erwiedert, dass er keine erschöpfende Deutung der accidentellen Geräusche habe geben, sondern nur den bisherigen Erklärungen eine neue habe anfügen wollen. Sein Stethoscop halte er nur für bequemer, da man es auch in schräger Richtung aufsetzen könne; das Niemeyer'sche und das gewöhnliche Stethoscop könne man nicht ohne Weiteres mit einander vergleichen, da bei beiden die Adaptation an das Ohr eine wesentlich verschiedene sei.

Sitzung vom 30. März 1870.

Vorsitzender: Herr Siegmund.

Schriftführer: Herr B. Fränkel.

Das Protocoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Vor der Tagesordnung bespricht Herr B. Fränkel ein Schreiben des Herrn Dr. Kolosser in Magdeburg, in welchem derselbe Namens der Wundärzte erster Klasse darauf aufmerksam macht, dass die Meiningensche Regierung denselben die Anstellung als Commu-

nal-Aerzte mit Rücksichtnahme auf die Norddeutsche Gewerbe-Ordnung verweigere. Herr Dr. Kolosser fordert die Gesellschaft auf, in dieser Sache den Wundärzten erster Klasse beizustehen. Die Gesellschaft beschliesst nach kurzer Debatte, das Schreiben ihrem Mitgliede, dem Reichstags-Abgeordneten Herrn Löwe zu unterbreiten.

Tages-Ordnung.

1. Nach kurzer Debatte wird beschlossen, den die Bibliothek betreffenden Antrag der Herren Liebreich und Wolff der früher zu demselben Zwecke ernannten Commission zu überweisen, die dieselbe auf's Neue in Function gesetzt wird.

2. Herr Liebreich über Süwern'sche Desinfection.

3. Herr Steinauer über Bromalhydrat.

Sitzung vom 4. April 1870.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.

Schriftführer: Herr Siegmund.

Als Gäste sind anwesend die Herren DD. Ekurantz aus Stockholm, Bonretsch aus Tiflis, Fritsche aus Berlin.

1. Herr Hitzig: Physiologisches über einige electriche Reizmethoden. II. Ueber die electriche Erregbarkeit des Grosshirns.

Während über die Erregbarkeit der übrigen Abschnitte der nervösen Centralorgane Meinungsverschiedenheiten bestehen, waren alle bisherigen Forscher einig darin, dass die Grosshirnhemisphären auf keinen unserer Reize weder mit einer Bewegungs- noch mit einer Empfindungsäusserung reagieren. Dem Vortragenden im Verein mit Dr. Fritsche ist es nun durch Vivisectionen gelungen, den Beweis zu führen, dass dieser Satz nur für die hinteren Partien des Grosshirns Gültigkeit hat. Von bestimmten Stellen der vorderen Partie aus kann man dagegen durch electriche Reizung bestimmte Gruppen fast des ganzen Muskelsystems in Bewegung setzen. Mit der Verblutung erlischt die Erregbarkeit des Centralorgans ungemein schnell, um schon vor dem Tode ganz aufzuhören. Der Vortragende demonstriert hierauf an einem Spiritusgehirne und einer Zeichnung die einzelnen motorischen Centra, sowie an einem Hunde eigenthümliche Motilitätsstörungen, die durch Exstirpationen des Centrums für die rechte Vorderextremität hervorgebracht waren. (Eine ausführliche Arbeit wird demnächst in Reichard's und Du Bois-Reymond's Archiv erscheinen.)

Zur Discussion über Herrn Steinauer's Versuche mit Bromalhydrat nimmt

Herr Guttmann das Wort: Herr St. hat die Experimente erwähnt, welche ich mit Herrn Eulenburg über die Wirkung des

Bromkalium angestellt habe. Die Resultate gingen dahin, dass die mit diesem Stoffe vergifteten Thiere durch Herzlähmung und Lähmung der Centralorgane des Nervensystems starben, also unter Erscheinungen, wie bei Darreichung anderer Kalisalze. Es wurde daraus geschlossen, dass nur das Kali, nicht das Brom im Bromkalium zur Wirkung käme. Das Brom soll nun nach Herrn St. als Bromwasserstoff wirken; entscheidende Versuche hierüber sind nicht bekannt, aber wenn selbst die Wirkung des Bromwasserstoffs für sich feststände, so wäre damit nicht bewiesen, dass derselbe auch im Bromkalium wirksam wäre; vielmehr haben Controlversuche mit Bromnatrium und Bromammonium gezeigt, dass in diesen Fällen jedesmal die charakteristischen Wirkungen der Natron- und Ammoniaksalze zu Stande kommen. Es ist also der Schluss gerechtfertigt, dass in den Dosen, wie wir sie bei Thieren anwenden, nur die Wirkung der Base zum Ausdruck kommt. Diese Wirkungen lassen sich indess nicht einfach auf Menschen übertragen. In Bezug auf die Anwendung bei Epileptischen ist zu bemerken, dass in letzterer Zeit Herr Sander das Chlorkalium dem Bromkalium substituirt hat, und zwar mit gleichem Erfolge.

Herr Steinauer: Der Vorredner hat zugegeben, dass es eine Berechtigung habe, nicht die Wirkung des Bromkalium mit Brom, sondern vielmehr mit Bromwasserstoff in Vergleich zu ziehen. Es ist aber noch ein anderer Umstand von Wichtigkeit; man kann es nämlich nicht erklären, dass, während von kohlsaurem, salpetersaurem Kali u. s. w. auf Kalium berechnet, 0,8 Gramm Kalium hinreicht, um ein Thier zu tödten, beim Bromkalium auf Kalium berechnet, 1,3 Kalium erst diesen Effect hervorbringt. Die Herren Guttman und Eulenburg haben gesagt, dass man, um Thiere zu tödten, 4,0 Gramm Bromkalium gebraucht und nur 1,5 eines Kalisalzes. Es wäre deshalb auffällig, wollte man die Wirkung allein dem Kalium zuschreiben. Sie haben ferner gefunden, dass bei Thieren, wenn man sie durch Bromnatrium vergiftet, das Herz noch fortschlägt, während das Thier sonst nicht mehr auf Reize reagirt; auch dies muss für eine Wirkung des Brom in den Bromsalzen sprechen, und es wahrscheinlich machen, dass im Bromkalium das Brom eine Compensation der Kaliumwirkung hervorruft.

Herr Liebreich hält die Frage nicht für erledigt: das Bromal wird erst im Körper umgesetzt, es wirkt zuerst als Bromoform, gleichwie das Chloral zuerst als Chloroform zur Wirkung kommt. Wie sich denn beim Chloroform Salzsäure abspaltet, so spaltet sich hier Bromwasserstoffsäure ab; während aber Salzsäure niemals einen Tetanus des Herzens hervorruft, so tritt bei der Bromverbindung der Fall ein, dass das Thier an Tetanus des Herzens zu Grunde geht. Es scheint daher, dass man dem Brom eine eigene Wirkung zuschreiben muss.

Herr Guttman beruft sich noch einmal auf seine Experimente, nach welchen Bromnatrium, wie andere Natronsalze, Chlorkalium u. s. w. vollkommen gleichmässig wirken.

Herr Steinauer macht darauf aufmerksam, dass Herr Guttman selbst in seiner Schrift darauf hingewiesen habe, dass das Herz unter gewissen Umständen stärker als zuvor schlug. Dies muss wohl eine Wirkung des Brom sein.

Herr Guttman erwidert, die Stärke des Herzschlages beim Frosche sei so wechselnd, dass man darauf kein grosses Gewicht legen könne.

Herr Steinauer: der Sectionsbefund bei seinen Versuchen hat Tetanus des Herzventrikels nachgewiesen; er glaubt, dass, wenn die Herren Eulenburg und Guttman mit Bromwasserstoff experimentirt hätten, sie dieselbe Wirkung beobachtet haben würden, welche das Bromalhydrat ergab.

Herr Radziejewski spricht über die Wirkung der Drastica.

Herr Moritz Meyer über Galvanisirung des N. sympathicus.

Sitzung vom 27. April 1870.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.

Schriftführer: Herr Gurlt.

Als Gäste anwesend: Dr. v. Liebig aus Reichenhall, Dr. Stöcker aus Wildungen.

Der Herr Vorsitzende macht die Mittheilung, dass eines der Mitglieder der Gesellschaft, Dr. König, verstorben ist, und fordert die Anwesenden auf, sich zum Andenken an denselben von ihren Sitzen zu erheben; dies geschieht.

1) Herr Dr. v. Liebig hielt darauf einen Vortrag über den Einfluss der Temperatur und Feuchtigkeit auf die Gesundheit.

2) Herr Hermann Schlesinger: Ueber einen Fall von Ectopia cordis. Angeborene Vorlagerung des Herzens, d. h. vollkommen freie Lage desselben ausserhalb der Brusthöhle, ist für sich allein, ohne Complication mit anderen Deformitäten, äusserst selten. Ich habe nur 6 Fälle dieser Art in der Literatur aufzufinden vermocht. Der erste wurde im Jahre 1706 in Madrid von Martinez, der zweite 1745 von Büttner in Königsberg beobachtet. Sandifort, Haan, Albers, Monod und Cruveilhier sahen 4 weitere Fälle. (Dagegen sind Ectopien des Herzens im Verein mit andern Missbildungen des Körpers, namentlich mit Vorfall der Unterleibsorgane in viel grösserer Zahl beschrieben worden.)

Der von mir beobachtete Fall ist den seltenen, nicht complirten Ectopien zuzuzählen.

Das betreffende Kind, welches ich in einer der letzten Sitzungen der Gesellschaft vorgelegt habe, wurde am 3. März von einer 24jährigen gesunden Mutter geboren. Zehn Minuten nach der Geburt wurde ich desselben ansichtig. Es war ein gut entwickelter Knabe, der nach der Geburt etwa 3—4 schnappende Inspirationen gemacht hatte, als ich hinzukam, aber nicht mehr athmete. Mitten auf dem Sternum lag vollkommen frei das Herz, und zwar horizontal mit seiner Basis nach links und mit der etwas abgerundeten Spitze nach rechts. Ein Pericardium war nicht vorhanden.

Nicht weit von der Herzspitze sass auf dem Herzen ein kurzer weiss-röthlicher Stiel von 8 Millimeter Länge.

Das Herz war in lebhaftester Contraction. Es machte im Anfange 64 Contraktionen in der Minute, nach einer halben Stunde 18, nach $1\frac{1}{2}$ St. waren dieselben ganz erloschen. Die Systole begann stets mit der Contraktion der Atrien, auf welche die Systole der Kammern folgte, so jedoch, dass das Ende der Atrien-Contraktion mit dem Anfange der Kammern-Systole zu einem Theile zusammenfiel. Während die Kammern noch contrahirt waren, erschlafften die Vorhöfe; hierauf erschlafften die Kammern und nun verblieben beide Herzabtheilungen eine Zeit lang in der Diastole — um dasselbe Spiel immer von Neuem zu wiederholen. — In Bezug auf die Form-Veränderungen des Herzens während der Systole war neben einer Verkürzung des Breitendurchmessers und einer Zunahme des Tiefendurchmessers (wie solches den physiologischen Beobachtungen bei Vivisectionen entspricht) ein abweichendes Verhalten des Längendurchmessers zu konstatiren: der linke Ventrikel zeigte während der Systole eine Verlängerung, der rechte eine Verkürzung desselben.

Bei der Beantwortung der Frage, ob Ectopien des Herzens physiologisch überhaupt verwerthbar sind, muss man freilich zugeben, dass diese Zustände der Norm nicht entsprechen, aber ihre Bedeutung lässt sich bei der selten gebotenen Gelegenheit, ein menschliches Herz unmittelbar in Thätigkeit zu sehen, nicht ganz von der Hand weisen. Nur Martinez und Sandifort, sowie Monod und Cruveilhier hatten bei ihren Fällen von Ectopien des Herzens hierzu Gelegenheit, aber nur die Beobachtungen des Letztgenannten sind genau mitgetheilt. Cruveilhier sah eine Verkürzung des Längs-Durchmessers, dagegen Hering bei einem Kalbe mit Ectopia cordis, welches 10 Tage gelebt hat, eine Elongation. Die Beobachtungen von Harvay, Portal und Bamberger betrafen Fälle, wo das Herz durch Abscesse der Brustwand, Caries der Rippen oder durch eine Verwundung nur zu einem Theile sicht- oder fühlbar geworden war. Ausserdem existiren einige Fälle, wo bei unversehrten

Hautbedeckungen eine Fissur des Sternum oder ein Rippen-Defekt die Herzbewegung zu verfolgen gestattete.

Die von mir beobachtete Differenz in dem Verhalten des linken und rechten Ventrikels während der Systole lässt sich recht wohl aus der Verschiedenheit des Faserverlaufs in den beiden Herzabtheilungen erklären. Während die circulären und spiralförmig gelagerten Fasern des Herzens bedeutend vor den Longitudinalfasern prävaliren, zeigt der rechte Ventrikel sowohl bei Menschen wie bei Thieren einen viel grösseren Reichthum an Längsfasern, als der linke.

Ich vermuthete, dass dies auch an dem Herzen des von mir beobachteten Kindes der Fall gewesen sein wird; die directe Untersuchung war, ohne das Herz zu zerstören und das Präparat für die Sammlung des pathologischen Instituts, welchem es übergeben worden ist, werthlos zu machen, nicht möglich. Wenn die Vermuthung jedoch richtig ist, so würde sich hieraus erklären, dass bei der Systole durch das Vorwalten der Longitudinalfasern der rechte Ventrikel eine Verkürzung, der linke jedoch durch die Prävalenz der Circulärfasern eine Elongation gezeigt hat. Es ist nicht unmöglich, dass bei der Verschiedenheit der Fasernanordnung, welche verschiedene Herzen darbieten, auch die Formveränderungen desselben während der Systole nicht immer gleich ausfallen. Es wird schliesslich immer nur darauf ankommen, dass der Endzweck, die Entleerung der Ventrikel, erreicht wird; und dass dies sowohl durch einen circulären Druck, als durch einen Druck von der Spitze bis zur Basis geschehen könne, liegt auf der Hand. Es würde sich hierdurch auch die Thatsache erklären, dass beim gesunden, lebenden Menschen der Herzstoss viele Differenzen darbietet welche aus der verschiedenen Entwicklung des Fettpolsters oder der Musculatur allein sich nicht erklären lassen.

Die Section des Kindes, von Herrn Prof. Virchow gütigst ausgeführt, zeigte neben einem weit offenen foramen ovale einen Defect im Septum ventriculorum. Es ist nicht wahrscheinlich, dass die Bewegungen des Herzens hierdurch wesentlich alterirt worden sind.

Ausserdem waren 2 Venae cavae superiores vorhanden, eine Doppelheit, welche merkwürdigerweise alle Fälle von Ectopia cordis zeigten, deren genauere Untersuchung vorgenommen worden ist.

Was die Genesis dieser Abnormität angeht, so muss man sich erinnern, dass auf einer gewissen Stufe der Entwicklung das Herz frei, noch nicht von einer Brusthöhle umschlossen, vorliegt. Erst später wölben sich die Seitenplatten nach aufwärts, nähern sich immer mehr, um schliesslich vorn zu verwachsen, und so die Rumpfhöhle (Brust- und Unterleibshöhle) des Körpers zu bilden. Ob nun in unserem Falle irgend ein mechanisches Moment das Herz von dem Schlusse der Brusthöhle fern gehalten hat, ist zwar nicht mit Sicherheit zu sagen, aber es ist wohl möglich, dass der oben erwähnte in der Gegend der Herzspitze befindliche weissröthliche Stiel den

Rest eines fibrösen Filamentes darstellt, welches das Herz an irgend einem embryonalen Gebilde festgehalten und seinen Einschluss in die Brusthöhle gehindert hat.

Herr B. Fränkel. Ich wollte nur fragen, ob Herr Schlesinger nicht auscultirt hat.

Herr Schlesinger. Anfangs war ein deutlicher systolischer Ton hörbar, wenn ich das Stethoskop auf das Herz oder auf die Seitenwand aufsetzte; einen zweiten Ton habe ich nicht zu hören vermocht.

Herr Quincke. In welcher Weise hat Herr Schlesinger die Verkürzung des rechten und Verlängerung des linken Ventrikels beobachtet? Es hat alsdann das Herz vielleicht eine hakenförmige Krümmung gehabt. Es ist diese Krümmung benutzt worden, um den Herzstoss zu erklären.

Herr Schlesinger. Dies ist nicht der Fall gewesen. Wie die Zeichnung zeigt, lag der linke Ventrikel nach oben, der rechte nach unten. Bei der Systole rückte die Spitze des linken Ventrikels um etwa 2 Millimeter nach der rechten Seite, während der rechte sich nach der linken Seite ebenfalls um ungefähr 2 Millimeter zurückzog, so dass die Distanz gegen 4 Millimeter repräsentirt.

Herr Quincke. Ich glaube, dass die Contraktionen keine physiologischen mehr sein konnten, da nach dem Gehörten die Vorhöfe zu einem Theile gleichzeitig mit den Ventrikeln contrahirt waren, was im Leben nicht der Fall ist.

Herr Schlesinger. Der letzteren Ansicht kann ich nicht beipflichten. Während sie früher freilich die herrschende war, wird jetzt fast allgemein zugegeben, dass in der Systole des Herzens ein Zeitpunkt existirt, während dessen beide Herzabtheilungen, Vorhöfe und Kammern, gleichzeitig contrahirt sind. Der Anfang der Kammer-systole und das Ende der Vorhofssystole decken sich während dieses kurzen Momentes. Die Zeitdauer desselben ist, wenn ich nicht irre, von Donders sogar gemessen worden.

Herr Henoch will bei dieser Gelegenheit von einem Falle berichten, der zwar keine Ectopie, wohl aber eine seltene Dislokation des Herzens darbot. Er betraf ein 19jähriges Mädchen, bei welchem das Herz unter der rechten Clavicula gelegen war, und ausserdem zwei andere geringfügige Bildungsfehler vorhanden waren: Mangel des Flexor pollicis longus einer Hand und Mangel einer Finger-Phalanx. Die veränderte Lage des Herzens erregte keine Beschwerden. Ein dignostischer Irrthum wurde durch die genaue Untersuchung verhütet.

Sitzung vom 18. Mai 1870.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.

Schriftführer: Herr Ries.

Als Gäste anwesend die Herren Dr. Weigert aus Breslau und Dr. Scheyer aus Berlin.

1. Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und angenommen.

2. Der Vorsitzende erstattet Bericht über die im vergangenen Jahre eingetretenen Personal-Veränderungen der Gesellschaft. Verstorben sind fünf Mitglieder, die Herren Böhm, Fromm, Helfft, König und Wulffsheim; ausgeschieden sind 2 Mitglieder, von denen eines wegen andauernder Krankheit, 8 sind nach ausserhalb verzogen. Dagegen wurden 29 neu aufgenommen, so dass die Gesellschaft ausser zwei Ehrenmitgliedern gegenwärtig 304 Mitglieder zählt.

3. Bei der Neuwahl des Vorstandes werden erwählt:
zu Vorsitzenden die Herren v. Gräfe, v. Langenbeck und Bardeleben,
zum Bibliothekar Herr Falk,
zum Kassensführer Herr Klein,
zu Schriftführern die Herren B. Fränkel, Liebreich, Ries und Siegmund.

Die Herren A. Hirsch und Gurlt hatten eine etwaige Wiederwahl vorher abgelehnt.

Die Wahl der Aufnahme-Commission wird bis zur nächsten Sitzung vertagt.

4. Der Kassensführer Herr Klein erstattet den Bericht über die Einnahmen und Ausgaben des vorigen Jahres. Nach der durch die Herren Kauffmann und Guttmann vorgenommenen Prüfung des Kassensbuches wird Herrn Klein Decharge ertheilt.

5. Herr L. Rosenthal hält seinen angekündigten Vortrag über Localbehandlung der Magenkrankheiten mittelst Pumpe und Heber.

Die örtliche Behandlung der Magenkrankheiten sei, obgleich Kussmaul bereits im Jahre 1867 auf der Naturforscher-Versammlung darüber Mittheilung gemacht, unbeachtet geblieben, bis derselbe neuerer Zeit in seiner grösseren, in dem Archiv für klinische Medicin erschienenen Arbeit die auf diese Weise erzielten Heilungen bei Magenektasien veröffentlichte. R. geht auf die bisher in Gebrauch gezogenen Apparate von Kussmaul, Ploss, Jürgensen näher ein, und demonstriert dann den von ihm selbst construirten Heberapparat, dessen Vorzüge er auseinandersetzt. (Des Näheren vergl. Berl. klin. Wochenschr. No. 24. 1870).

Indicationen für die Anwendung dieser Kurmethoden liessen sich

zur Zeit nur ganz allgemein aufstellen; man könne durch dieselbe einmal den Magen von unverdauten Speisen befreien, dann bei Atonie zusammenziehend und erregend einwirken und endlich nach Belieben kalte und warme und selbst medicamentöse Flüssigkeiten für bestimmte Heilzwecke in den Magen einführen.

Herr Rosenthal demonstriert hierauf an einem wegen eines Magenübels in seiner Behandlung befindlichen Kranken die practische Anwendung seines Apparats.

6. Herr Liebreich: Ueber ein neues Inhalations-Anästheticum mit Demonstration.

Die Discussion über beide Vorträge wird für die nächste Sitzung vorbehalten.

Sitzung vom 25. Mai 1870.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.

Schriftführer: Herr B. Fränkel.

Das Protocoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Vorder Tagesordnung theilt Herr Falk mit, dass der Bibliothek ein sehr werthvolles Geschenk — im Ganzen 192 Bände — von der Wittwe unseres Mitgliedes, des vor Kurzem verstorbenen Collegen Dr. Kornfeld zugestellt worden sei.

Tagesordnung: 1) Discussion über den Vortrag des Herrn Rosenthal: Zur Localtherapie der Magenkrankheiten.

Herr Guttmann: Gegen die Eleganz und Zweckmässigkeit der von Herrn Rosenthal construirten Magenpumpe ist sicherlich nichts einzuwenden; ich möchte nur zu Gunsten des Jürgensen'schen Heberapparates, welcher in der Universitätspoliklinik schon seit mehreren Wochen bei einem Kranken zur Anwendung kommt, Einiges bemerken. Es handelt sich in diesem Falle, den Herr College Schiffer behandelt, um eine enorme Ektasie des Magens, welcher einen grossen Theil der Unterleibshöhle einnimmt und im gefüllten Zustande bis nahe an die Symphyse reicht. Die Diagnose der Magenektasie ergibt sich in diesem Falle schon aus der Inspection und Palpation, indem man die Contouren und Bewegungen des Magens sieht, seinen Inhalt beim Palpiren als grosswellige Fluctuation fühlt und vor Allem aus der enormen Flüssigkeitsmenge, welche er zu fassen im Stande ist. Täglich werden bei jedesmaliger Anwendung des Heberapparates 6—8 Pfund Flüssigkeit, selbst darüber entleert, und diese Flüssigkeit macht den Magen noch bei weitem nicht voll. Herr Rosenthal hat nun den Jürgensen'schen Heberapparat aus mehreren Gründen für nicht ganz zweckmässig erklärt: 1) weil man vor seiner Anwendung den Magen erst mit Wasser anfüllen müsse, und dies den Kranken

durch Druck belästige. — Eine vollständige vorherige Anfüllung des Magens mit Wasser ist aber durchaus nicht nothwendig, die Injection einer geringeren Menge kalten Wassers, oder falls dies dem Kranken unangenehm sein sollte, was ich aber nicht gefunden habe, mässig lauen Wassers, genügt für den Zweck; ich habe aber bei diesem Kranken, auch ohne vorher Wasser in den Magen zu injiciren, seinen Inhalt entleeren können. In dieser Beziehung steht also der Apparat an Zweckmässigkeit einem andern nicht nach. 2) Die von Herrn Rosenthal erwähnte Unannehmlichkeit, dass man den Apparat beim Hineingiessen der Flüssigkeit in den Magen, und Wiederausumpfen derselben auseinandernehmen müsse, ist als solche gar nicht anzusehen, da die Technik doch eine sehr einfache ist: Um den Magen zu füllen, legt man auf die Mundöffnung der Schlundsonde einen Gastrichter und giesst Wasser hinein, und um ihn wieder zu entleeren, nimmt man den Trichter weg und verbindet die Schlundsonde mit dem gebogenen und in einen Kautschukschlauch übergehenden Glasrohr. In dem Moment, wo man den Kranken bei etwas vorn übergebogener Haltung husten lässt, oder auf den Magen einen mässigen Druck ausübt, strömt die Magenflüssigkeit in die Schlundsonde hinein und ununterbrochen durch das Glasrohr aus dem Kautschukschlauch ab. Eine geringe Menge von Flüssigkeit bleibt allerdings im Magen; aber auch dies ist kein Nachtheil, da man sie durch Zugiessen von Wasser ja sofort wieder durch den Apparat entleeren kann. Es leistet also der Apparat Alles, was man in dieser Beziehung erwarten kann. Der ektatische Magen des Kranken wird, statt mit Wasser, jetzt mit verdünnter Carbolsäurelösung ausgespült, in Rücksicht auf die enorme Menge von Sarcinepilzen, welche in dem Mageninhalt nachzuweisen sind. — Ausser dem Jürgensen'schen Heberapparate haben wir auch noch eine andere Magenpumpe angewandt, die indessen auch nicht mehr leistet. Für die Praxis dürfte der einfache Heberapparat sich am meisten empfehlen. — Ueber den Erfolg der Magenpumpe bei Ektasie des Magens wird man sich erst nach einiger Zeit ein Urtheil bilden können; das Auspumpen der Flüssigkeit ist die Vorbereitung, der Anfang jeder Behandlung; erst wenn man den zu langen Aufenthalt der Flüssigkeiten im Magen und die Pilzbildung verhindert und eine regelmässigere Peristaltik des Magens hergestellt hat, wird man durch innere Medication auf die Contractionen des Magens und Verkleinerung desselben zu wirken versuchen können.

Herr H. Schlesinger: Ich glaube, dass die localtherapeutische Methode bei Magenkrankheiten, wie sie Kussmaul eingeführt hat, von hohem Werthe ist, und dass die Vereinfachung des Apparats zu derselben, wie wir sie in den Heber-Vorrichtungen jetzt besitzen, von ausserordentlichem Vortheil ist. Der zu letzterem Zweck construirte Apparat des Herrn Rosenthal hat sicher seine Vorzüge und wird,

da er sich zur allgemeinen Verwendung eignet, Alles leisten, was überhaupt zu leisten ist. Nur fiel mir bei der neulichen Demonstration ein kleiner Uebelstand auf. Herr Rosenthal war genöthigt, den Theil der Vorrichtung, an dem sich der Hahn befindet, dem Patienten in die Hand zu geben, und als der Patient eine Würgbewegung machte, demselben wieder eilig abzunehmen. Dies gab der Manipulation eine gewisse Unsicherheit, die sich auf einem einfachen Wege vermeiden lässt. Eine Befestigung der Röhre an einem Stativ erschien unthunlich, um nicht noch einen zweiten fixen Punkt zu bekommen, an den der Patient gebannt ist. Ich habe deshalb unter Benutzung einer Idee, die Herr Lucae für den Ohrenspiegel angegeben hat, einen Träger für den entsprechenden Theil der Hebevorrichtung anfertigen lassen, der mit einer einfachen Bruchbandfeder am Arme des Patienten befestigt wird. Ich habe den Apparat von dem Mechaniker Mattich, der auch für Herrn Rosenthal gearbeitet hat, soeben erhalten und erlaube mir, Ihnen denselben zu demonstrieren.

Herr B. Fränkel: Ich wollte fragen, ob Herr Schlesinger den Apparat schon angewandt hat. Es kommt mir vor, als wenn bei eintretenden Würfbewegungen und Befestigung des Trägers am Arme heftige Zerrungen der Sonde im Schlunde stattfinden müssten. Wenn der Apparat am Patienten befestigt werden muss, so scheint mir der Kopf bei weitem geeigneter zu sein, da derselbe den Würfbewegungen folgt.

Herr Schlesinger: Ich habe den Apparat soeben erst erhalten und denselben noch nicht versucht. Die Einwendung des Herrn Fränkel erscheint mir nicht stichhaltig, da die Sonde nicht solide, sondern elastisch und biegsam ist. Eher können noch Störungen dadurch verursacht werden, dass die Feder bei Würfbewegungen vom Arme abgelenkt, ein Uebelstand, der, wenn er wirklich eintreten sollte, durch Befestigung der Feder mit einem Gurte beseitigt werden kann.

Herr Rosenthal: Ich würde vielleicht nicht auf die Idee gekommen sein, meinen Apparat zu construiren, wenn es mir früher vergönnt gewesen wäre, eine bedeutendere Magenektasie zu behandeln, was erst in neuester Zeit der Fall war. Wenn ich bei dem betreffenden Kranken die Sonde einführte, so floss allerdings der Inhalt des Magens sofort aus dem Rohr heraus. Anders aber verhält es sich beim nicht erweiterten Magen, und möchte ich Herrn Guttmann bitten, mir zu sagen, ob es ihm gelungen ist, in solchen Fällen den Magen zu entleeren, ohne ihn vorher gefüllt zu haben. Jürgensen, der schon lange mit der Hebevorrichtung arbeitet, erwähnt in dieser Beziehung, dass er die Unannehmlichkeiten nicht scheue, die für den Patienten beim Füllen ausnahmslos entstünden, und die mein A- - - - - eile beseitigt, bei dem es in allen

Fällen, auch wenn der Patient ungelehrig ist, gelingt, Flüssigkeit aus dem Magen zu entfernen.

Uebrigens möchte ich noch erwähnen, was ich das vorige Mal unterlassen habe, dass bei meinem Apparat die Einführung von Sonden à double courant unnöthig wird, Jürgensen erwähnt derselben nach dem Vorschlage seines Assistenten Auerbach, von dem er angebt, dass ihm bei der Anwendung des Heberprinzips ein wesentlicher Antheil gebühre. Mit meinem Apparat kann man Flüssigkeiten aus dem Magen entleeren, auch wenn der Patient im Bette — wie bei Vergiftungen — oder auf der Erde liegt. Man muss zu diesem Zwecke den abführenden Schlauch mit einer zweihalsigen Wulff'schen Flasche verbinden, die Luft in der Flasche kann durch einen auf der Erde liegenden Gummiball verdünnt werden, der mit den Füssen getreten wird; hierdurch wird die Flüssigkeit aus dem Magen aspirirt. Eine verschliessbare Oeffnung, welche unten in der Flasche angebracht ist, gestattet die jederzeitige Entleerung der sich darin ansammelnden Flüssigkeit. Ich glaube demnach, obgleich ich dem Jürgensen'schen Gerechtigkeit widerfahren lasse, dass meinem Apparat ein Vorzug nicht abgesprochen werden kann.

Die Verbesserung des Herrn Schlesinger kann ich als eine solche nicht ansehen. Der von ihm gerügte Uebelstand kam daher, dass die Befestigung des Reservoirs an der Tafel bei der Demonstration in der vorigen Sitzung extemporirt und nicht sehr passend war. Der Apparat des Herrn Schlesinger ist anwendbar, aber bei Verhältnissen, wie ich sie jetzt zu Hause habe, unnöthig.

Herr Guttman: Ich möchte auf die Frage des Herrn Rosenthal nur bemerken, dass wir erst seit wenigen Tagen angefangen haben, einen Magenkatarrh auf diese Weise zu behandeln. Der Magen enthält nicht viel Flüssigkeit, aber sie lässt sich doch bei mässigem Wasserzusatz entleeren. Ueber den Erfolg der Behandlung habe ich noch kein Urtheil.

Herr Senator: Auf Veranlassung der Jürgensen'schen Mittheilung habe ich ebenfalls versucht, den Magenheber anzuwenden. Indess hat die Jürgensen'sche Vorrichtung neben dem grossen Vortheil der Einfachheit doch manche Mängel, z. B. dass der Kranke in die Höhe steigen muss. Auch ist der Apparat bei Bewusstlosen oder ungeschickten Leuten, bei Kindern, die nicht husten und würgen wollen oder können, nicht gut anwendbar. Und endlich wird nicht selten die Schlundsonde durch das Husten herausgeschleudert. Alle diese Mängel glaube ich, ohne der Einfachheit Eintrag zu thun, dadurch beseitigt zu haben, dass ich den Heber mit einem Saugrohr verband. Der ganze Apparat besteht dann ausser der Schlundsonde und ein Paar Kautschuk-Schläuchen nur aus einem einfachen

 Rohr aus Glas. Der kurze Schenkel a steht durch einen langen

Schlauch mit der Schlundsonde in Verbindung und an dem oberen Ende des längeren Schenkels bc wird mittelst eines beliebig langen Rohrs gesogen, während man das untere mit dem Finger verschliesst. Sowie der Mageninhalt in bc ankommt, hebt man den Verschluss auf und lässt mit Saugen nach. Mit dieser wie mir scheint ganz einfachen und transportablen Vorrichtung ist man nicht, wie mit dem einfachen Heber, von der Willkür und Anstelligkeit des Patienten abhängig. Ich habe sie in einem Falle versucht, in welchem keine ausgesprochene Magenerweiterung vorhanden war. Das Auspumpen ging leicht von Statten, ohne dass viel Flüssigkeit in den Magen eingebracht war.

2. Discussion über den Vortrag des Herrn Liebreich: Ueber ein neues Anæstheticum.

Herr v. Langenbeck: Da bis jetzt nur wenige Versuche mit dem Aethylidenchlorid gemacht worden sind, so halte ich es für geboten, die wenigen Erfahrungen mitzutheilen, welche ich durch die Güte des Herrn Liebreich zu machen im Stande gewesen bin. Wir haben in der Klinik bis jetzt Aethylidenchlorid bei sechs verschiedenen grösseren Operationen angewandt. Die Zahl dieser Operationen ist keineswegs ausreichend, um über dies neue Anaestheticum ein endgültiges Urtheil zu fällen, allein ich glaube, dass die Zahl doch ausreicht, um mich dahin auszusprechen, dass wir im Aethylidenchlorid ein werthvolles Anaestheticum begrüßen dürfen, ja, wenn ich den Eindruck wiedergeben soll, der mir bisher von der Anwendung desselben geworden ist, so trage ich kein Bedenken zu sagen, dass das Chloroform vom Aethylidenchlorid verdrängt werden wird, wenn nicht anderweitige Erfahrungen vorkommen sollten, und wenn nicht die Gefahr vorhanden ist, dass das Mittel oft verunreinigt in unsere Hände gelangen könnte, d. h. wenn wir kein sicheres Mittel besitzen, das Präparat immer rein zu bekommen. Ich will mir erlauben, Ihnen die Fälle mitzutheilen, in denen es angewandt worden ist.

Der erste Fall betraf ein 1 Jahr 5 Monate altes Mädchen, dem die ganze Parotis exstirpirt werden musste. Es war eine angeborene Geschwulst. Die Eltern hatten, als das Kind geboren wurde, eine kleine Anschwellung unter dem Ohr läppchen bemerkt, die allmählig gewachsen war und die ganze Regio parotidea und das Trigonum cervicale einnahm. Sie war fluctuirend und weich und mit der Haut in der ganzen Ausdehnung verwachsen, so dass, obwohl sie die Parotisgegend einnahm, ich nicht glaubte, dass es die Parotis sein könnte. Es wurde das Kind von Herrn Liebreich selbst anaesthesirt, die Narcose trat rasch ein, schon nach 1½ Minuten, das Kind schlief vollkommen ruhig und es konnte die Operation, die in der That recht mühsam war, weil die Parotis sowohl an der Haut als mit den Fascien und den darunter liegenden Theilen verwachsen war, und obwohl eine Menge Unterbindungen gemacht werden mussten, doch

ohne Störung vollendet werden. Das Kind erwachte alabald, war gar nicht angegriffen und nachtheilige Erscheinungen traten nach der Operation durchaus nicht ein. Die Operation dauerte 45 Minuten, und es wurde während derselben wiederholt der Apparat von Neuem vorgehalten, weil das Kind sehr bald durch Bewegungen andeutete, dass die Narcose im Vorübergehen sei.

Der zweite Fall betraf einen alten Mann von hoch in den 60 Jahren, der eine Geschwulst auf der Nase hatte, eine Acne tuberosa. Der Patient war gestandenermaassen Spirituosa zu sich zu nehmen gewohnt gewesen und wurde zu Anfang der Narcotisirung etwas aufgereggt, dann aber trat Narcose ein, und die Operation konnte ohne Störung vollendet werden. Irgend welche Unannehmlichkeiten nach der Operation zeigten sich nicht.

Der dritte Fall betraf die Exstirpation einer Geschwulst aus der Achselhöhle, die ebenfalls nicht in kurzer Zeit ausgeführt werden konnte, bei einer 50jährigen Frau. Sie hatte vorher gegessen, was ich nicht wusste, wurde sehr rasch und gut narkotisirt, kam sehr rasch aus der Narcose zu sich und bekam dann Erbrechen.

Der vierte Fall betraf einen Knaben von 17 Monaten, bei dem die Resection des Ellenbogengelenks gemacht werden musste. Das Mittel wirkte hier ausserordentlich angenehm, die Operation erheischte während 20 Minuten die Anwendung des Aethylidenchlorids. Es trat während der Operation keine unangenehme Erscheinung ein, es war die vollständigste Anaesthesie vorhanden, und unmittelbar nach der Operation vollständiges Bewusstsein ohne nachtheilige Folgen. Eben so günstig verlief der fünfte Fall, der eine Ellenbogengelenk-Resection bei einem Knaben betraf.

Im sechsten Fall machte ich eine Resection des Ellenbogengelenks bei einem Manne von 30 Jahren wegen Caries. Der Patient war gewohnt, Alkohol in grösserer Menge (täglich $\frac{1}{2}$ Quart) zu sich zu nehmen. Bei ihm trat ein Aufregungsstadium von ziemlich langer Dauer ein, aber während desselben begann ich die Operation, und es war vollständige Anaesthesie vorhanden, was mir ähnlich nie beim Chloroform zu sein scheint. Man sieht nämlich häufig, dass, wenn das Aufregungsstadium beim Chloroform ungebührlich lange dauerte oder wenn die ganze Narcose nichts anderes als ein Aufregungsstadium ist, die Empfindung während der Zeit erloschen ist.

Vergleiche ich die Wirkung des Aethylidenchlorids mit der des Chloroforms, so zeigen sich mir folgende Verschiedenheiten zu Gunsten des Aethylidenchlorids:

Erstlich tritt die Narcose schneller ein, durchschnittlich brauchen wir nicht mehr als 1—1 $\frac{1}{2}$ Minuten, die längste Dauer betrug 3 Minuten. Es ist dies sehr angenehm, weil selbst bei Kindern manchmal die Chloroform-Narcose längere Zeit auf sich warten lässt und dann sehr oft unangenehme Erscheinungen eintreten, Congestio-

nen nach Kopf und Brust u. s. w. Die Anwendung des Aethylidenchlorids ist, wie es scheint, eine weit angenehmere als die des Chloroforms, das Mittel widerstrebt dem Patienten nicht in dem Grade, wie Chloroform, benimmt ihm nicht die Luft und reizt nicht die Luftwege. Kinder weinen natürlich, weil sie wissen, dass etwas mit ihnen geschehen soll, aber sie leisten nicht so Widerstand, wie wenn ihnen der Apparat mit Chloroform vor das Gesicht gebracht wird. In der That scheint das Mittel beim Einathmen viel angenehmer als Chloroform. Wenigstens habe ich das Eintreten von Husten bis jetzt nicht bemerkt. Es scheint mir drittens, dass das Aethylidenchlorid weit mehr Anaestheticum ist, als das Chloroform; die Anaesthetie tritt weit schneller ein und besteht noch fort, während der Patient schon Bewegungen macht und im Begriff ist, zum Bewusstsein zurückzukommen. Beim Chloroform ist das nicht der Fall, es scheint mir, dass eine grössere Dose Chloroform nöthig ist, um eine gleiche Unempfindlichkeit zu erzielen. Beim Aethylidenchlorid ist die Narcose eine sehr gleichmässige. Abgesehen von den zwei Fällen, wo eine Erregung eintrat, liess sie in dieser Beziehung nichts zu wünschen übrig. Ich kann versichern, dass ich mit einer grösseren Ruhe das Aethylidenchlorid anwende, wie ich sie beim Chloroform empfinde; das ganze Bild der Narcose, das ganze Verhalten des Kranken während der Anwendung des Aethylidenchlorids ist ein so gleichmässiges, ruhiges, es traten gar keine Andeutungen von Erstickungserscheinungen auf, auch keine Veränderungen im Puls, so dass ich ausserordentlich ruhig operirte. Sollte sich dies bestätigen, so würde die Chirurgie Herrn Liebreich sehr dankbar sein müssen. Eine andere Aufgabe, die Herrn Liebreich meiner Ansicht nach noch obliegt, ist die, es zu ermöglichen, dass das Mittel rein in unsere Hände kommt und dass jede Verunreinigung gleich entdeckt werden kann. Ich weiss nicht, ob diese Bedingung wird erfüllt werden können, beim Chloroform ist es bis jetzt noch ein *pium desiderium*. Ich erinnere mich noch immer der Worte, die der verstorbene Mitscherlich einmal an mich richtete. Er fragte mich, ob ich Chloroform anwende, und als ich dies bejahte, sagte er: Sie wissen gar nicht, was Sie in den Händen haben, denn das kann bei dem Mittel Niemand wissen, weil sich in kurzer Zeit die mannichfaltigsten Zersetzungsproducte bilden können, die den Patienten sehr nachtheilig sind. Die Erfahrung hat dies bestätigt, denn es sind wahrscheinlich solche Zersetzungsproducte, die die bekannt gewordenen Unglücksfälle bei Chloroform herbeigeführt haben.

Herr Liebreich: Ich möchte nur darauf aufmerksam machen, dass um die Reinheit des Präparates zu prüfen, derjenige, der dasselbe anwendet, sich einen einfachen Apparat hält, vermittelst dessen er den Siedepunkt bestimmen kann. Ich glaube, dass der Siedepunkt auch für das Chloroform der sicherste Maassstab für seine Reinheit

sein würde. In der Pharmakopoe ist der Siedepunkt des Chloroforms nicht angegeben, und es kommen Sorten in Anwendung, die einen Siedepunkt von weniger als 60 Grad haben. Stellt man an den Apotheker den Anspruch, dass das Präparat nicht sauer reagirt und dass es den richtigen Siedepunkt hat, so wird man stets ein reines Präparat haben können. Dasselbe gilt auch für das Aethylidenchlorid, es ist rein, wenn es einen Siedepunkt zwischen 60 und 62 Grad hat. Bei den Präparaten, die einen niedrigeren Siedepunkt haben, ändern sich die Erscheinungen, es tritt ein Stadium der Aufregung ein, welches immer grösser wird, und bei Thieren tritt sogar der Tod ein.

3. Wahl der Aufnahme-Commission.

Zu Mitgliedern derselben werden vorgeschlagen die Herren Hahn, Henoch, Gurlt, Jul. Wolff, Hitzig.

Es werden 67 Stimmzettel abgegeben. Absolute Majorität: 34. Die absolute Majorität haben folgende 11 Herren: Wilms, Waldeck, Riedel, Körte, Mor. Meyer, Güterbock, Wegscheider, Krüger, Ebert, Riese, Epenstein. Für das zwölfte Mitglied ergibt sich keine absolute Majorität. Die meisten Stimmen erhielten Hofmeier (29), Henoch (25), Jul. Wolff (22). Ausserdem erhielten Stimmen die Herren Hahn, v. Haselberg, Gurlt, Hitzig, Langerhaus, Goldbaum, Lehnert, Aron, Kauffmann.

Die engere Wahl über das zwölfte Mitglied soll in der nächsten Sitzung erfolgen.

4. Herr Erhard: Zur Genesis der Gehörkrankheiten.

Zahlreiche Sectionsbefunde stellen es ausser Zweifel, dass Ernährungsstörungen der Trommel ungleich häufig, die der Tuba ungleich selten angetroffen werden. Hieran knüpfen sich zwei Fragen, wie wirken diese Ernährungsstörungen zweckwidrig auf die Function; woher kommt es, dass grade die so geschützte Trommelhöhle von ihnen heimgesucht wird und nicht die freier liegende Tuba?

Der functionelle Factor der Trommelhöhle ist bekanntlich ihr solidarisch verpflichteter, isolirter Conductor, Trommelfell, Hammer, Amboss und Steigbügel; — eine isolirte Membran mit einem isolirten Stabe. Dieser Conductor multiplicirt die andringenden Schwingungen und wird somit zum Resonator.

Die Resonanz einer isolirten Membran haftet zunächst an ihrer Grösse, eine halbe multiplicirt halb so viel als eine ganze. Wäre demnach das Trommelfell des Kindes bei der Geburt nicht ausgewachsen, so müsste erst mitwachsen die Hörkraft des Kindes.

Die Resonanz ist dagegen so gut wie unabhängig von der Form der isolirten Membran, deshalb ändert das Trommelfell in der Kindheit die Form, mit dem Wachsen des knöchernen Gehörganges wird das horizontale des Kindes zum mehr verticalen des Mannes. Vögel haben convexe, wir concave Trommelfelle; desgleichen ist die Resonanz einer isolirten Membran so gut wie unabhängig von ihrer mikro-

scopischen Structur, von ihrem Beleuchtungsbilde; Beobachtungen des Lebens und Sectionen haben hinreichend bewiesen, dass Individuen mit ganz verkalkten, doch isolirten Membranen ebenso gut hörten wie mit sogenannt normalen, und dass Individuen mit vollständig neugebildeten, aus Epithelialmasse bestehenden doch isolirten Trommelfellen ebenso hörten als mit bindegewebhaltigen.

Was von der Resonanz der isolirten Membran gilt, das gilt auch vom isolirten Stabe; auch dieser ist bei der Geburt schon ausgewachsen, weil seine Multiplication haftet an seiner Grösse; ob dieser Stab gegliedert ist, wie bei den Säugethieren, oder ungegliedert, wie bei den Vögeln, das hat mit Resonanz wenig zu thun, sondern mit dem Schlucken; wo ein weicher Gaumen ist, da ist er gegliedert; nur muss er wie die Membran, stets isolirt sein.

Jeder Sectionsbefund ist ja elastisch und resonirt, sobald er ist isolirt; hierin liegt des Pudels otriatischer Kern.

Die Isolirung' des Conductors geschieht durch die stets sich erneuernde Luft in der Trommel, denn es athmet die Trommel; mit jeder In- und Expiration wird ein minimales Luftquantum aus der Trommel entleert und in dieselbe gedrückt; es pulsirt die Luft in der Trommel, erregt durch stete Pulsation der Arterien an der bewegbaren häutigen Tuba und es ventilirt sich beim Schlucken die Trommel, so wichtig ist ihre nie stagnirende, isolirende Luft.

Ihr Conductor kann ja nur schwingen, wenn die ihn isolirende Luft kann schwingen, und diese kann nur schwingen, wenn die Luft in der Tuba und im Pharynx kann schwingen. Das Labyrinthwasser kann nur schwingen, wenn die Membrana rotunda kann schwingen, deren Schwingbarkeit ist bedingt durch die Schwingbarkeit der Luft in der Tuba und Trommel, und so sehen wir solidarisch gebunden an die Schwingbarkeit der Luft auch die der Cortischen Fasern im Wasser.

Die Minister des Ohres bilden ein Fortschrittsministerium mit nur einer Seele der freien Bewegung.

Athmungsnoth der Trommel führt zum Luftmangel, dieser zur verkleinerten Luftsäule und die verkleinerte Trommel zum ungleichen Luftdruck von aussen gegen ihr Fell.

Ihr so nach innen gedrängtes, sich collabirendes Fell berührt leicht die Millimeter entfernte Gegenwand der Trommel, und es schwindet mit der Berührung die Isolirung. Der feste gegliederte Stab accomodirt sich der verkleinerten Luftsäule, indem er sich krümmt, der sich krümmende berührt so leicht das Millimeter entfernte Dach der Trommel und es mangelt mit der Berührung seine Isolirung, seine Resonanz.

Der vermehrte Luftdruck gegen das Manubrium verbreitet sich, wenn auch an Intensität abnehmend, per Ossicula auf's Wasser,

er spannt die *Crista acustica*, er dislocirt sie vom Otolithen und es schwindet das Hören per ossa für die Uhr.

Dies wären rein mechanische Functionstörungen, d. h. Isolirungsstörungen ohne celluläre Veränderung, denn man füllt mechanisch nur einmal die Trommel mit Luft und die gefesselte Function wird frei.

Gehen wir jetzt zu den Ernährungsstörungen über.

Dass circumscripte und diffuse Entzündungen des äusseren Gehörganges sich auf das Fell und die Trommelhöhle per Continuität verbreiten, beweist die tägliche Erfahrung; man sollte nun glauben, dass eben so einfach per Continuität sich krankhafte Reize von Pharynx oder Choanen per Tuba zur Trommel erstrecken, doch scheint mir hier die Continuität in der Regel nicht stattzufinden, und zwar aus folgenden Gründen.

Wir können täglich Leichen von Typhus- und Scharlachkranken seciren, welche bis zur Krankheit gut gehört haben; wir finden dann Ernährungsstörungen der Trommel, doch normale Tuben; täglich beobachten wir Kinder mit Otorhoeen nach Scharlach, welche mit Leichtigkeit beim Valsalva die Luft zur Trommelhöhle geräuschvoll her austreiben — ihre Trommelhöhle ist sichtbar intumescirt, doch die Tuba normal, denn wäre im Millimeter engen Isthmus derselben die Schleimhaut verdickt, so dränge wohl beim Valsalva der Kinder so leicht keine Luft durch die Trommel.

Krankheiten des Pharynx, des Gaumens, der Tonsillen sind oft recht schmerzhaft und führen mehr oder minder zur Otorrhoea aus der Trommel, die ja per Tubam 2 Zoll entfernt liegt; wäre dieser Canal mitentzündet, so müsste doch das stete sich Spannen der häutigen Tuba beim Schlucken mit vermehrten Schmerzen nach dem Ohre hin verbunden sein.

Der einfachste einmalige schmerzlose Naso-Pharyngeal-Catarrh bringt dieselben cellulären Processe in der Trommel hervor, wie ein chronisch-scrophulöser; Scharlach und Diphteritis dieselben wie Mätern und Typhus, einfache Angina wie hochgradiger Tonsillarabscess u. s. w., all' die verschiedenen Krankheiten aus dem einfachen Grunde dasselbe, weil nicht der verschiedene krankhafte Reiz per Continuität reizt die Trommelhöhle, sondern weil er dieselben zweckwidrigen Bedingungen für sie erregt: Athmungsnoth, Luftmangel und Luftdruck. Und diese Zweckwidrigkeit findet bald ein- bald doppelseitig statt.

Dass Luftmangel fehlerhaft ernährt, ist wohl natürlich; ebenso natürlich ist es, dass ein verminderter Luftdruck in der Trommel zur Injection ihrer Gefässe, zur Zellentheilung ihres geschichteten Pflasterepithels führt, selbstverständlich wird der ungleiche Luftdruck, der am Trommelfell haftet, dessen äusseres und inneres Epithel reizen, zersetzen, und dass dieselbe Actio, wie Luftmangel und Luftdruck bei verschiedener Individualität und gegebenen Grössen eine

verschiedene Reactio, hier verschiedenes celluläres Verhalten bedingt, wird ja Niemand bezweifeln.

Mannigfach sind die Ernährungsstörungen der Trommel, wie wir sie post mortem erkennen; was sie in vita betrifft, so wissen wir sicher, ob sie schmerzhaft oder schmerzlos, acut oder chronisch, mit oder ohne Otorrhoea einhergehen.

Ebenso sicher wissen wir, dass sie die Function nur können stören, indem sie Defecte des Felles und des Stabes erzeugen und mit Defecten des Felles muss ja immer Hand in Hand gehen eine defecte Stütze des daran schwebenden Stabes, oder indem sie die Isolirung des Conductors beeinträchtigen, sei es durch feste Adhaesion des Felles mit dem Promontorium, der Ossicula mit dem Dache, der Basis stapedis mit dem Limbus des For. ovale, sei es durch Verdichtung der Membrana rotunda, oder indem sie die Luft aus der Trommel verdrängen, so dass diese obliterirt, respective sich mit Exsudat füllt.

Gestatten Sie mir zur Erläuterung der Genesis einige Beispiele. Sie haben Alle in Ihrer Praxis Kinder mit sichtbaren scrophulösen Rachencatarrhen und starken Tonsillen; Sie beobachten, dass diese Kinder bald schlechter bald besser, oft ruckweise hören, je nachdem in Relation hierzu die Trommel bald besser, bald schlechter athmet.

Wiederholt sich aber solch eine vorübergehende Athmungsnoth häufig, oder ist überhaupt die Luftzufuhr chronisch zweckwidrig, so beobachten Sie neben der wechselnden noch eine chronisch wachsende Schwerhörigkeit, denn Alles schreibt Alles sich an.

Schon ein vorübergehender Luftmangel hinterlässt leicht ein minimales Residuum; hierin liegt die Nothwendigkeit einer frühzeitigen Behandlung des Grundleidens, hierin die Gefahr aller chronischen Naso-Pharyngeal-Catarrhe für die Trommel.

Solches beweist die wachsende Schwerhörigkeit nach unbeachteten Catarrhen, wie sie nach Influenza, Typhus, Masern und dem Wochenbett so leicht zurückbleiben.

Plötzlich klagt das mit Rachencatarrh behaftete Kind über einen heftigen Ohrensmerz, einseitig oder doppelseitig; dieser vergeht entweder schleunigst oder verwindet erst nach wenigen Tagen mit dem Eintritte einer Otorrhoea media aus dem perforirten Trommelfell.

Die Erklärung ist einfach:

Von ungefähr drang beim Nachlass eines Schluckactes ein Schleimpfropfen vom Ostium pharyngeum in die eine oder in beide normale Tuben und wurde zum Thrombus; gegen das durch den Schluckact einwärts gezogene Trommelfell drängte die äussere Luft als Embolus, reizte und spannte es, indem sie mitreizte und spannte den hinteren oberen Theil des membranösen Gehörganges — hier allein war der Sitz des Schmerzes, denn hier hat die Cutis die reichlichsten sensibeln Nerven.

Von ungefähr entfernte sich schnell der Thrombus und es

schwand der Schmerz — im anderen Falle blieb von ungefähr haften der Thrombus; der fortdauernde Luftdruck von aussen und der Luftmangel von innen führte zur Hyperplasie des so leicht zerfallbaren Epithels in der Trommel, dieses ergoss sich in den Gehörgang und mit der Perforation des Felles musste jetzt enden der Schmerz, weil endet der ihn bedingende ungleiche Luftdruck.

Nimmer ist schmerzhaft die Innenwand der Trommel, es existiren keine acute Entzündungen, keine primäre Krankheiten, keine schmerzhaften Abscesse derselben, letztere sind lediglich Furunkeln in der Cutis des Trommelfelles — denn die Trommel hat keine sensible Nerven, ihr N. tympanicus ist ein intercentraler Nerv, der zwei Ganglien verbindet, während die Cutis versorgt der Trigemini im Gehörgange und Trommelfell.

Ein anderer Ihrer Fürsorge Uebergebener wacht auf mit Mangel an Hörkraft, behaftet mit Sausen; Sie hoffen, es wird sich schon geben; — kann sein, kann nicht sein. Einige Tage darauf empfindet derselbe auf einem Ohre einen Knall und kann mit diesem wieder hören; er lässt das andere unbeachtet und sich erst nach längerer Zeit untersuchen. Der Otologe findet jetzt ein collabirtes, adhaerirendes, nicht mehr isolirtes Trommelfell bei absolut freier Tuba.

Die Genesis ist ungemein einfach.

Von ungefähr drängte sich über Nacht ein Schleimthrombus in beide Tuben und verursachte zuvörderst nur mechanische Taubheit; von ungefähr entfernte sich der eine noch rechtzeitig unter Befreiung der gefesselten Function der Trommel, während sich der andere erst später unter bereits eingeleiteten cellulären Veränderungen löste.

Pessima ist jetzt die Prognose, die Anfangs eine optima war.

Doch nicht immer entfernt sich auch rechtzeitig der andere Thrombus, und so kann nach einem gewöhnlichen doppelseitigen Katarrh der Choanen und Pharynx die Hörkraft für's ganze Leben unnöthiger Weise verloren gehen.

Freilich rettet auch nicht immer, doch ungemein häufig, die frühzeitige vorsorgliche Behandlung; über Nacht habe ich leider auch schmerzlos sich ausbilden sehen in Folge des Thrombus Defecte des Trommelfelles, Otorhoen der Trommel, unlösbare Adhaesionen, Exsudate an den so edlen Theilen, Fenestra ovalis und rotunda, sowie in Folge des Druckes Resorption der so feinen Hörhärchen. Doch zum Glück sind solche Individualitäten nur selten.

Nicht immer ist es freilich ein Thrombus, ein kleiner Schleimpfropfen, der als Embolus ruft den gefährlichen Luftdruck, ihn ruft auch bisweilen eine Schwellung des Tubecanals; alsdann ist es nicht so leicht, die Trommel mit der ihr nöthigen Luft zu füllen und ihre Erstückung zu verhüten; alsdann beobachten wir aber auch nicht jenes specifische, ruckweis wechselnde Hören.

In der Regel, doch nicht immer, tritt diese Schwellung doppel-

seitig auf, mehr nach Nasal- als nach Pharyngeal-Catarrhen, am häufigsten nach Influenza; die Schwellung schwindet sehr häufig wieder von selbst, doch leider nur selten, ohne Störungen der Trommel eingeleitet zu haben.

Sie wissen, dass die Tuba stellenweise häutig ist. Jede Infiltration des Zellgewebes in der Umgebung der häutigen Tuba, wie solche extendirt eintritt während der Tonsillar-, der Parotiden- und anderer Abscesse, wird mehr oder minder einschnüren die Tuba, die Athmung der Trommel erschweren, und so finden wir denn während solcher Abscesse Functionsstörung des betreffenden Ohres, die mit ihrer Entleerung kann schwinden, kann bleiben, kann wachsen.

Sublata causa non semper tollitur effectus.

Unter der flimmernden Schleimhaut der Tuba liegt Fettgewebe, und so sehen wir mit zunehmender Ablagerung von Fett dort und in den umliegenden Geweben das Asthma der Trommel sich ausbilden. Mehrfach hat sich unter meinen Augen diese Athmungsnoth verloren, während des Gebrauches von Banting — leider nur vorübergehend, denn die Natur ist kräftiger als Banting.

Einfach ist also die Genesis von cellulären Störungen der Trommel.

Auch in der rationellen Otiatrie zeigt es sich wieder, dass die Wissenschaft Wunden schlägt; hin ist hin, was zu lange klebt in der Trommel, das bleibt in der Regel, aber die Wissenschaft lehrt, die unheilbaren Wunden gar oft zu verhüten durch Vorsorge, durch frühzeitiges Handeln, geleitet durch Erkenntniss von Ursache und Wirkung.

Herr Guttman: Weitere Mittheilungen über den vorgestellten Fall von Morbus Addisonii.

M. H.! In der Sitzung vom 25. Februar hatte ich die Ehre, Ihnen einen ausgeprägten Fall von Addison'scher Krankheit bei einem 11jährigen Mädchen vorzuführen. Die Patientin ist am 28. April gestorben, und ich will mir heute nur wenige Bemerkungen erlauben über den weiteren Verlauf und den Obductionsbefund. Vom 25. Februar bis zum 27. April hatte sich in den allgemeinen Erscheinungen wenig geändert, die Krankheit verlief fieberlos wie früher, wie dies auch der stete Verlauf bei Addison'scher Krankheit ist. Die Muskelschwäche hatte nicht erheblich zugenommen, das Kind war nicht bettlägerig, und auch von Seiten des Gastro-intestinal-Canals waren keine besondere Störungen eingetreten. Die Broncefärbung hingegen war intensiver geworden, namentlich im Gesicht und Vorderarm; ferner sind zahlreiche Pigmentflecke sowohl auf der allgemeinen farbigen Grundlage der Haut, namentlich des Vorderarms, vorzüglich aber auf der Lippen-Schleimhaut und auf der Schleimhaut der Mundhöhle aufgetreten. Die Lippenschleimhaut war wie besät mit linsen- bis erbsengrossen Flecken. Diese Pigmentirung der Schleimhaut ist, wo sie auftritt, ein höchst charakteristisches und die

Addison'sche Hautverfärbung von ähnlichen Hautfärbungen unterscheidendes Phänomen.

Am 27. April Nachmittags trat ohne vorheriges Unwohlsein plötzlich eine grosse Schmerzhaftigkeit im Unterleibe auf, begleitet von profusen Diarrhöen, dann ein halb somnolenter Zustand, welchem die Patientin am 28. April 8 Uhr Morgens erlag. Ich habe die Patientin in den Terminalerscheinungen nicht mehr sehen können, aber als mir davon Mittheilung gemacht wurde, war ich auf das letale Ende vorbereitet, weil mir aus der Litteratur mehrere Fälle bekannt geworden waren, welche einen ähnlichen Verlauf nahmen, nämlich unstillbares Erbrechen, Diarrhoe, epileptiforme Anfälle und Coma. — 48 Stunden nach dem Tode hat Herr College Wegner die Obduction vorgenommen, die Unterleibsorgane waren vollkommen intakt, nur die linke Nebenniere zeigte einen grossen Kalkheerd, die rechte war ganz intakt. Der Sympathicus konnte nicht untersucht werden.

Wir haben also hier ein echtes Bild von Addison'scher Krankheit vor uns, insofern keine Complicationen anderer Organe aufzuweisen waren. Selbstverständlich wird das Dunkel, welches diese Krankheitsform umgiebt, durch diesen Befund nicht im mindesten aufgehellt. Trotzdem, dass bei den meisten Obductionen der Addison'schen Krankheit immer wieder die pathologische Veränderung der Nebenniere wiederkehrt, kann man doch kaum annehmen, dass diese Veränderung der Nebenniere das Wesen der Krankheit ist, und von ihr aus alle intravitalen Phänomene zu erklären sind, namentlich in Rücksicht auf die negativen Ergebnisse der Experimental-Physiologie der Nebennieren.

Was die Dauer der Krankheit betrifft, so betrug sie in diesem Falle 14 Monate, und dies ist die Durchschnittsdauer für die Mehrzahl der in der Literatur mitgetheilten Fälle; mehr als die Hälfte der Kranken stirbt nach 1—1½ Jahren. Die Prognose der Krankheit ist nach den bis jetzt vorliegenden Erfahrungen, und wir kennen circa 270 Fälle, fast absolut letal; unter 207 Fällen, welche vom Jahre 1855, wo die Krankheit zuerst beschrieben wurde, bis zum Jahre 1867 mitgetheilt worden sind, finden sich im Ganzen 18 Fälle als geheilt verzeichnet; ich habe dieselben durchgesehen und muss bemerken, dass eine Anzahl von diesen ausgeschieden werden muss, welche gar keine Addison'sche Krankheit waren; in den übrigen Fällen ist die Beobachtung keine andauernde gewesen; in manchen heisst es ausdrücklich, dass sie „geheilt bis auf die Hautverfärbung“ entlassen worden. Wir wissen aber, dass in vielen Fällen die Kranken sich lange Zeit vollkommen wohl befinden können und plötzlich von Krankheiterscheinungen befallen werden, die rapid zum letalen Ausgang führen. Hiernach glaube ich, dass die Prognose eine durchaus letale ist, und daraus geht die Trostlosigkeit der Therapie hervor;

wir können nur symptomatisch gegen die Muskelschwäche und die etwa von Seiten des Gastro-intestinal-Canals eintretenden Störungen zu wirken versuchen.

Herr Seeligsohn: Vor zwei Jahren habe ich einen Fall von Addison'scher Krankheit beobachtet, in dem die Erscheinungen sowohl während der letzten Monate, wie während des ganzen Verlaufs andere waren. Es waren nämlich fortwährend schmerzhaft Empfindungen in der Nierengegend vorhanden. Der Fall betraf eine Kranke, welche ungefähr im 50. Jahre endete und zwar unter allmählichem Collaps. Die Section ist von Herrn J. Sander gemacht worden und bestätigte die Diagnose. Ich bewundere nur, dass in dem Falle des Herrn Guttman intra vitam keine Zeichen bestanden, welche auf eine Affection der Nebennieren hindeuteten. Herr Guttman hat diese Kranke ebenfalls gesehen.

Herr Guttman: Ich kann die Mittheilung des Herrn Seeligsohn nur bestätigen. In meinem Falle bestand allerdings Schmerzhaftigkeit in der Nierengegend, indess war sie gering und nur periodisch vorhanden. Auch bei der Durchsicht der casuistischen Literatur dieser Krankheit zeigt sich, dass die Schmerzhaftigkeit in der Nierengegend durchaus kein constantes Phänomen ist.

Sitzung vom 1. Juni 1870.

Vorsitzender: Hr. Bardeleben.

Schriftführer: Herr Siegmund.

Von Herrn Zülzer ist ein Schreiben eingegangen, in welchem der Wunsch ausgesprochen wird, dass die Gesellschaft über den Steinthal'schen Antrag Beschluss fassen möge. Es wird beschlossen, behufs Einholung genauerer Information, die Sache bis zur nächsten Sitzung zu vertagen.

In der am 31. Mai stattgefundenen Comité Sitzung der vereinigten wissenschaftlichen Vereine Berlins zur Gründung des Humboldthauses hat Hr. Fränkel den Antrag gestellt, die Sache auf genossenschaftlichem Wege zu betreiben. Dieser Antrag ist angenommen und eine Commission mit Anarbeitung des Statutes beauftragt worden.

Für das 12. Mitglied der Aufnahme Commission erfolgt die engere Wahl zwischen den Herren Hofmeyer, Henoch und Julius Wolff es erhalten: Herr Hofmeyer 6, Herr Wolff 11, Herr Henoch 22 Stimmen von 39; Hr. Henoch ist somit gewählt.

Hr. Eduard Lichtenstein theilt aus seiner Praxis einen Fall von acuter Phosphorvergiftung mit. (Der Vortrag befindet sich im anderen Theile No. XXII.)

Herr Mendel (Pankow) spricht über: „Die Phosphorsäure im Urin bei Gehirnkranken.“



Sitzung vom 15. Juni 1870.

Vorsitzender: Hr. Bardeleben.

Schriftführer: Hr. B. Fränkel.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Tagesordnung:

1) Die Discussion über den Vortrag des Hrn. Mendel wird auf die nächste Sitzung verschoben.

2) Hr. Traube ist durch Heiserkeit verhindert, den angekündigten Vortrag zu halten.

3) Namens der Bibliothek-Commission berichtet Herr Falk, und werden nach theilweise lebhafter Debatte folgende Anträge zum Beschluss erhoben:

a. Ein der Gesellschaft gehöriger Spiegel mit Consol, der im Bibliothekzimmer überflüssig geworden ist, soll zum besten der Bibliothek verkauft werden.

b. Die bisher gehaltene Wiener allgemeine medicinische Zeitung und das Bulletin général de thérapeutique sollen nicht weiter abonniert werden.

c. Der hierdurch frei werdende Betrag und gegen 50 Thaler, die als laufende Ausgabe hierzu besonders bewilligt werden, sollen verwandt werden, um andere Zeitschriften zu halten, deren definitive Auswahl unter Zugrundelegung einer von der Bibliothekcommission entworfenen Liste dieser überlassen wird.

In der hierüber geführten Debatte wird constatirt, dass die Kassenverhältnisse der Gesellschaft eine solche Mehrausgabe erlauben.

Der von Herrn Wolff wieder eingebrachte Antrag, mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der Bibliothek, den Beitrag zu erhöhen, soll auf die Tagesordnung der nächsten Sitzung gesetzt werden, die deshalb eine Generalversammlung sein muss (§. 16. des Statuts).

d. Die Anschaffung von Wörterbüchern der neuen Sprachen für die Bibliothek wird genehmigt.

e. Herr Falk wird beauftragt, die Bibliothek gegen Feuergefahr zu versichern.

Der übrige Theil der Anträge der Bibliothekcommission wird auf die nächste Sitzung vertagt.

Herr Falk zeigt an, dass im Bibliothekzimmer ein Wunsch- und Beschwerdebuch aufgelegt ist.

Sitzung vom 28. December 1870.

Herr Fürstenheim demonstrirte sein Endoskop, zeigte dessen Anwendung und liess die Anwesenden in die Urethra eines vorgestellten Mannes sehen. Er leitete die Demonstration mit folgenden Worten ein: Das Endoskop ist bisher in fast keiner officiellen deutschen Klinik gebraucht worden, und nur wenige deutsche Privatärzte haben sich desselben versuchsweise bedient. Daher ist erklärlich, dass sehr viele Collegen den Apparat entweder nur ganz oberflächlich oder gar nicht kennen, und dass noch viel mehr die Anwendung desselben niemals gesehen haben. Da aber das Endoskop auf manchem Gebiete — ich erinnere z. B. an verschiedenartige Ausflüsse aus der Harnröhre — in diagnostischer und therapeutischer Beziehung unbestreitbar wesentliche Dienste leistet, und da ich, so viel ich weiss, in Berlin leider immer noch der einzige Arzt bin, der das Endoskop in stetigen Gebrauch zieht, so habe ich es für eine Art von Pflicht gehalten, dasselbe auch in dieser Versammlung zu demonstriren und dessen Anwendung zu zeigen. — Es liegt nicht in meiner Absicht, die verschiedenen Krankheitsformen zu besprechen, für deren Verständnis und Behandlung der Gebrauch des Endoskops von Nutzen ist. Auch beabsichtige ich nicht, die Entwicklungsgeschichte des Endoskops oder der verschiedenen jetzt in praxi angewandten Endoskope vorzutragen; noch weniger kann ich daran denken, die Application an verschiedenen Körperregionen: Mastdarm, Blase etc. hier zu zeigen. Was ich will, besteht einfach darin, dass ich Ihnen heute durch Ihre eigene Anschauung, trotzdem diese in einer solchen Versammlung nur eine beschränkte sein kann, dennoch die Ueberzeugung beizubringen versuchen möchte, dass man mit dem Endoskop ohne allzugrosse Umstände sehr oft im Stande ist, so lange Kanäle, wie die männliche Harnröhre, dem Auge klar zugänglich zu machen, resp. kleine circumscribede Theile derselben local zu behandeln. — Ich bediene mich seit 5 Jahren zu allen meinen Untersuchungen eines Endoskops, welches ich vom hiesigen Mechaniker Mattich habe anfertigen lassen. Früher habe ich einige Jahre lang das Endoskop von Desormeaux angewandt. Da aber mein, theils dem Desormeaux'schen, theils dem Cruise'schen nachgebildetes Endoskop ein viel intensiveres, weisseres Licht giebt, so will ich mir erlauben, nur dieses zu demonstriren.

Sitzung vom 11. Januar 1871.

1. Herr Hirschberg demonstrirt eine sarcomatöse Geschwulst des unteren Augenlides, die vor 10 Tagen einem 6jähr. Knaben durch Exstirpation entfernt worden war. Dieselbe deckte den Augapfel derart zu, dass über die Kuppe der Neubildung hinweg der Augapfel nicht zu sehen war. Ende October 1870 wurde zuerst eine Farbenveränderung am unteren Lide bemerkt, von da ab vergrösserte sich die Geschwulst schmerzlos, jedoch nahm der Appetit des immer blasser werdenden Patienten beträchtlich ab. Die angrenzenden Lymphdrüsen erwiesen sich als intakt.

Die Operation wurde nach Erweiterung der Lidspalte so ausgeführt, dass die Cutis nach unten herab von der Geschwulst frei präparirt wurde. Die an dem Bulbus mit breiter Fläche adhärende Geschwulst wurde demnächst losgetrennt, der Bulbus nebst den restirenden Geschwulstmassen enucleirt und nach Lostrennung des Periost der unteren Orbitalfläche der Knochen mit dem Ferr. candens cauterisirt. Die durch Naht wieder geschlossene erweiterte Lidspalte heilte prima intentione, die Orbita füllte sich mit Granulationen, während das Allgemeinbefinden des Patienten nicht gelitten hat.

Ferner demonstrirt Herr Hirschberg ein Präparat von retinalem Markschwamm. Dessen Diagnose sei in den allerfrühesten Fällen möglich. Mit der Diagnose sei dem Chirurgen die Therapie in der sofortigen Enucleat. bulbi gegeben. Der Fall, den v. Gräfe zuerst früh operirt habe, sei seit nunmehr 8 Jahren frei und gesund geblieben. Dass bei zu später Operation nach 2—3 Monaten Recidive eingetreten, beweise die Statistik.

2. Herr M. Meyer. Ueber elektrotherapeutische Erfahrungen bei Schussverletzungen mit Demonstration an Kranken. (Der Vortrag befindet sich im anderen Theile No. XXIII.)

Herr Esmarch. Es nähme sein Interesse in hohem Grade in Anspruch, von der rapiden Einwirkung des elektrischen Stromes auf die Narbensubstanz zu hören, er bemerke jedoch, dass passive Bewegungen, namentlich in Verbindung mit kalten Uebergiessungen, in den vorgestellten Fällen ebenfalls schnell zur Beweglichkeit geführt haben würden. Es würde daher eine wesentliche Unterstützung der Kur sein, wenn auch bei der electrotherapeutischen Behandlung passive Bewegungen gemacht würden.

Herr H. W. Berend. Er sei der Ansicht, dass die heilgymnastisch orthopädische Behandlung sehr nennenswerthe Erfolge erziele, besonders wenn sie mit allen neueren Hilfsmitteln gehandhabt würde. Es handle sich bei der Behandlung nicht blos um passive, sondern

auch um active und halbactive Bewegungen (sogenannte Widerstands-Bewegungen). (Die Demonstration eines hierhergehörigen Falles behält er sich für später vor.)

Herr M. Meyer will in keiner Weise den Werth der Heilgymnastik herabsetzen, er habe nur zeigen wollen, wie die Anwendung der Electricität eine grosse Zahl von Missethänden beseitige.

3. Herr Henschel. Patholog.-anatom. Befund in einem Fall von Ileus. M. H.! Der ganz interessante Befund in einem Falle von Ileus, den ich mit wenigen Worten Ihnen mitzutheilen habe, betraf einen alten Herrn von 80 Jahren, dessen Arzt ich seit dem Tode Angelstein's war, und der mit Ausnahme einiger arthritischer Anfälle an den Händen sich einer vollkommenen Gesundheit erfreute, nie über Verdauungsbeschwerden klagte, regelmässige Leibesöffnung hatte und trotz seines hohen Alters täglich vom Schloss bis zum Brandenburger Thor und selbst bis zum kleinen Stern zu Fuss hin- und zurückging. Ich habe ihn noch wenige Tage vor seinem Tode gesehen. Plötzlich erkrankte er, nachdem er am Tage vorher sein Abendbrod genossen, an einem faeculenten Erbrechen, woran er nach einigen Stunden starb.

Aus der Krankengeschichte will ich nur ein Moment hervorheben, nämlich eine grosse Schmerzhaftigkeit in der Regio iliaca dextra; wenn man diese Stelle nur leise berührte, so hatte er heftige Schmerzen, und als ich ihn noch wenige Stunden vor seinem Tode mit Herrn Geh.-Rath Romberg untersuchte, so traten, obschon er in vollständiger Agonie war, heftige Schmerzen ein.

Ich machte die Obduction: das Peritonaeum war nicht entzündet, der Darm, das Ende des Ileum war in einer Ausdehnung von 6 bis 8 Zoll, etwa 3 Zoll vor dem Uebergang in das Colon, hyperämisch, enteritisch, und ohne dass wir die Stelle berührten, fanden wir eine bedeutende Torsion des Darmes. Bei Berührung dieser Stelle ergaben sich mehrere bohnen- bis haselnussgrosse Steine, um die der Darm fest geschlungen war; nachdem wir diese Stelle geöffnet hatten, fanden wir 4—5 Gallensteine, die das Lumen des Darmes verstopften und die Ursache des faeculenten Erbrechens waren. Die Schleimhaut des Darmes war nicht entzündet, aber die äusseren Theile bedeutend enteritisch, die Gallenblase total zerstört, in Fetzen zerrissen und in diesen fast an 30 Gallensteine; der Ductus choledochus war über Daumendicke erweitert, so dass Gallensteine von dieser Grösse mit Bequemlichkeit hindurchgehen konnten. Auf diese Weise ist die Torsion des Darmes zu Stande gekommen. Die Leber selbst war gar nicht verändert, die Gallenblase war mit dem Duodenum nicht verwachsen, es war also der freie Abgang der Steine durch diesen erweiterten Ductus sehr leicht möglich. Es ist interessant, dass dieser Mann mit dieser bedeutenden Zerstörung der Gallenblase ausgegangen ist und noch mit Bequemlichkeit sein Abendbrod genommen hat.

Die Gallensteine selbst waren von verschiedener Grösse, der grösste hatte den Umfang eines Taubeneies, war fest, rund, die übrigen hatten Kanten und Ecken, sie hatten ein ausserordentlich geringes specifisches Gewicht, welches geringer war, als das des Wassers, und zeigten eine bräunliche Farbe. Auf der Oberfläche ist bei allen eine etwa $\frac{1}{4}$ Millimeter dicke dunkelbraune Schicht vorhanden, welche aus concentrischen Ablagerungen besteht; die übrige Masse ist hellgelb und zeigt im Centrum einen dunkelbraunen Punkt, von welchem aus strahlenförmig sich dunkle Linien verbreiten. Dieser letztere zeigt eine krystallinische Structur und besteht, wie sich später zeigte, aus reinem Cholestearin. Die Steine liessen sich leicht zu einem hellbraunen Pulver zerreiben, und sie schmolzen in der Hitze mit russender Flamme; die Asche enthielt phosphorsauren Kalk und Chlor-natrium.

Herr Liebreich. Ich möchte nur in Beziehung auf das specifische Gewicht bemerken, dass dieser Stein schwerer ist, als Wasser.

Herr Esmarch. Ist nicht etwas Galle im Abdomen gewesen, wodurch dieser plötzliche Ausgang erklärt würde? Die Galle wirkt ja bekanntlich sehr giftig ein auf die Peritonealhöhle.

Herr Henschel. Der rasche Tod ist durch die Umschnürung des Darmes gekommen.

Herr Esmarch. Aber daran sterben die Leute erst nach mehreren Tagen.

Herr Henschel. Es hat 20 Stunden gedauert, und man muss bedenken, dass bei einem alten Manne von 80 Jahren ein faeculenten Erbrechen sehr rasch den Tod herbeiführen kann.

Sitzung vom 25. Januar 1871.

1. Herr H. W. Berend. Vorstellung eines seltenen kriegs-chirurgischen Heilungsfalles.

M. H.! Ich will Ihre Geduld und Zeit nicht allzusehr in Anspruch nehmen, es handelt sich auch nicht um einen theoretischen, sondern um einen rein praktischen Gegenstand, um die praktische Darstellung eines Falles, wie er in dem, was ich mich aufzusuchen bemüht habe, noch nicht beschrieben worden ist. Ich erlaube mir zunächst, auf den Tisch der Gesellschaft zwei Aktenstösse zu legen, und zwar zunächst das Protokoll, welches mir von dem königl. Lazareth in Saarbrücken überbracht worden ist, abgefasst von Herrn San.-Rath Hanuschke und ausserdem die Heilungsgeschichte, welche der Patient selber zu Papier gebracht hat, und die um so beachtenswerther ist, als nicht blos die Intelligenz desselben, sondern auch seine gymnastischen Kenntnisse selber — er war Lehrer an der Turnanstalt — ihn ganz

besonders dazu befähigten, eine klare und sachgemässe Darstellung zu geben, ausserdem ist eine Täuschung in diesem Falle nicht möglich. Ich bitte diejenigen Herren, welche sich dafür interessiren, dieselben nach Belieben zu lesen.

Ich will also nochmals die Geschichte dieses Falles in wenigen Worten mit kurzen Zügen darlegen. Pat. wurde am 18. August bei Gravelotte verwundet, und zwar durch einen Granatschuss, der zuerst die linke Unterleibsseite streifte und einen Theil der Bauchbedeckung wegriss, den Bauch aber glücklicherweise nicht perforirte, dann den Vorderarm in seinem unteren Drittel verwundete und ein grosses Muskelconvolut wegriss. Pat. wurde in das Militärlazareth in Saarbrücken aufgenommen, es handelte sich um einen grossen Defect der Muskeln des Vorderarms, und zwar um einen Verlust, wie Herr Hanuschke sagte, mit einer totalen Zerstörung der Handstrecker; natürlich, wenn eine totale Zerstörung stattgefunden hätte, so wäre es nicht möglich gewesen, eine Wiederherstellung zu bewirken, indess wird man Herrn Hanuschke, welcher einer unserer besten Provinzialchirurgen ist, diesen Ausspruch um so mehr zu gute halten müssen, als die Diagnose über den Umfang der Zerstörung sehr schwer war, zumal sich nach der Verletzung Gangrän einstellte, und es unbestimmt war, ob nicht gleichzeitig eine Radiusfractur vorliege. Kurz, nach 3 Monaten, nach einem grossen Siechthum, gelang es Herrn Hanuschke, das Leben des Patienten zu retten, die Gangrän zur Heilung zu bringen und ihn so weit herzustellen, dass er die Reise antreten konnte, um sich meiner Behandlung zu unterwerfen. Es bestand damals ein grosser Defect am oberen Drittel des Vorderarms, der so tief war, dass man bequem 3–4 Zweithalerstücke hineinlegen konnte; die Narbe war noch entzündet, mit einem Ekzem bedeckt, ich heilte sie. Ausserdem aber war noch eine vollkommene Unbrauchbarkeit der Hand vorhanden, sie hing herunter, und es konnten keine Bewegungen gemacht werden. Das Hinderniss in den Bewegungen war also zunächst der Zustand in den übrig gebliebenen Muskeln der Handstrecker und dann die Anchylose der Finger und des Handgelenks. Bei dem Zustand der Narbe und der Empfindlichkeit des Armes werden Sie einräumen, dass excitirende Mittel unanwendbar waren; ich lasse es unerörtert, ob es zulässig und zweckmässig ist, nach traumatischen Verhältnissen die Electricität anzuwenden, genug, die Hand war verloren und keinerlei Bewegungsfähigkeit vorhanden, Herr Berghaus hat das auch in seiner Krankengeschichte gesagt, die Hand hing kraftlos herab. Ich fing die heilgymnastische Behandlung mit passiven Bewegungen an, ging dann zu activen über und machte nach und nach Widerstandsbewegungen, ich machte passive Bewegungen der Phalanx- und Fingergelenke, und so schritt gradatim die Besserung fort.

Herr Berghaus ist jetzt so sehr im Besitz seiner Hand, dass

er Alles damit machen kann. Hier sehen Sie den Defect, diese Vertiefung hat sich allmählig vermindert, je mehr die Muskulatur in Thätigkeit trat. Nach Dubois-Reymond ist von einer Regeneration der Muskeln nicht die Rede, wohl aber dass die Narbe sich zwischen den Muskeln consolidirt, und so die Muskeln wieder in Thätigkeit kommen; die Muskelregeneration muss also auch von dem Standpunkte eines Physiologen bei Seite gelassen werden. Sie sehen, dass das Handgelenk jeder Bewegung fähig ist, dass die Finger wieder vollkommen in Function sind; der Kranke, der nicht das Geringste aufheben konnte, macht jetzt Alles, er zieht sich allein an, er macht sich allein die Cravatte, was er früher nicht konnte; ausserdem ist die Hand, welche ganz kalt und leblos war, warm geworden und zur Transpiration geneigt.

Ich wollte nur noch ein Wort hinzufügen. Der grosse Werth der heilgymnastischen Behandlung oder vielmehr der heilgymnastisch-orthopädischen Behandlung beruht darauf, dass also so zeitig als möglich, selbst bei noch obwaltender geringer Empfindlichkeit, die excitirenden sanften Einwirkungen möglich und ausführbar waren, und dass hierdurch das Unglück verhütet worden ist, welches bei längerer Passivität eingetreten wäre, nämlich, dass die Muskeln nicht in Verfettung übergegangen sind, wodurch eine Functionsthätigkeit unmöglich gewesen wäre.

2. Herr H. Schlesinger demonstrirt ein von ihm construirtes Doppelstethoskop; dasselbe bietet in einem Stücke zwei Stethoskope von verschiedener Länge und ist in leicht tragbarer Weise mit Perkussionshammer, Plessimeter und zur Bezeichnung der Dämpfungsgrenzen mit einem Plessigraph verbunden. Eine Beschreibung und Abbildung wird in der klinischen Wochenschrift veröffentlicht werden.

Herr Waldenburg glaubt, dass bei dem Schlesinger'schen Stethoskop durch die verschiedene Kalibrirung der Röhre die Schallleitung geschwächt werden müsse.

Herr Schlesinger erwidert, dass darüber nur der Versuch entscheiden könne, dieser aber zu Gunsten seiner Construction ausgefallen sei.

3. Herr Traube. Klinische Mittheilungen. Er habe in den letzten Tagen einen in mancher Beziehung interessanten Fall zu beobachten Gelegenheit gehabt, einen 50jährigen, etwas decrepiden Potator, seit mehreren Tagen an einer Pneumonie leidend, mit noch hoher Temperatur, der einen auffallenden Stridor nasalis zeigte; der Kranke athmete mit geschlossenem Munde, war dyspnoetisch, und trotzdem näherten sich bei jeder Inspiration die Nasenflügel mit einem bestimmten Geräusch dem Septum, während sonst bei Dyspnoe jeder Inspiration eine Erweiterung der Nasenflügel vorhergeht. Ein solches, Stridor nasalis zu bezeichnendes Phänomen, gleichwie ein analoges, der Stridor labialis, der durch das Anpressen der Lippen gegen die

Zähne bei der Respiration entsteht, deutet unzweifelhaft auf eine beginnende Lähmung des respiratorischen Nervensystems; gewöhnlich gehen dann die Kranken innerhalb 24 Stunden zu Grunde. In diesem Falle lebte Patient nach 16 Stunden noch, freilich bedeutend verschlimmert, mit Stertor und verlangsamtem kleinen Puls. Es leuchtete ein, dass die bevorstehende Erstickung durch das Spiel der Nasenflügel, die der Luft den Weg versperrten, beschleunigt werden musste, Herr Traube wandte deshalb, wie in einem früheren Falle, gegen dieses Phänomen ein mechanisches Mittel an: er brachte zwei Haarnadeln, mit dem stumpfen Ende nach innen, in die Nasenlöcher und befestigte die Spitzen an der Stirn mit Pflasterstreifen, dadurch wurden die Nasenflügel vom Septum entfernt gehalten.

Die Dyspnoe verminderte sich sofort und heut war der Zustand in jeder Beziehung besser, kein Stertor, geringere Dyspnoe, Aussonderung pneumonischer Sputa, allerdings war auch Senega und Xereswein in Anwendung gezogen worden.

Ein früherer ähnlicher Fall betraf einen Kranken mit Paralysis ascendens, der, nachdem er schon vorher nicht mehr hatte sprechen und die Zunge herausstrecken können, die stärkste Dyspnoe zeigte; in den Respirationsorganen war nichts zu entdecken, wohl aber dieses inspiratorische Andrängen der Nasenflügel an das Septum; hier verschwand nach Einführung von Haarnadeln die Dyspnoe vollständig. Es kann also eine Lähmung der Heber der Nasenflügel unter Umständen durch Störung des Gaswechsels zur Erstickung führen.

Eine zweite Mittheilung betrifft die Wirkungen des bisher hauptsächlich als exquisitum Hämostaticum bekannten Plumbum aceticum. Es giebt eine Form des Lungenbrandes, wo nur eine oder wenige Brandcavernen, im Uebrigen aber nur Entzündung vorhanden ist; diese Fälle von circumscriptem Brand sind meist heilbar, und auf diese beziehen sich Skoda's Erfolge mit Terpentin-Inhalationen. Diese haben aber den Uebelstand, die Entzündung in der Umgegend der Cavernen, zuweilen selbst bis zu einem tödtlichen Grade zu steigern. Herr Tr. wandte deshalb das bei Lungenentzündungen schon früher gebrauchte Plumbum acet. in der Dosis von 2stündlich 0,06, unter Umständen auch noch örtliche Blutentziehungen an; war der Answurf und das Fieber danach geschwunden, so wurde Acid. tannicum gegeben, und so gelang es, die überwiegende Mehrzahl der Kranken zu heilen.

Das Blei hat ausser seiner antiseptischen Eigenschaft, die es mit allen Adstringentien theilt, nur eine antiphlogistische, keine antifebrile Wirkung, wie dies die bei der Bleikolik von Herrn Tr. constatarie Temperaturerhöhung beweist. Es muss daher, wo man gegen die Intensität des Fiebers wirken will, mit einem Antifebrile, am besten mit Digitalis verbunden werden. Bei Lungenbrand ist dies nicht nöthig, wohl aber bei der käsigen Pneumonie, wo es sich darum handelt, den Entzündungsprocess zu beseitigen und die abgelagerten

Produkte zur Resorption zu bringen; in diesen Fällen müssen die Dosen allerdings etwas grösser bemessen werden. Eine roborirende Methode kann hier nur im Stadium der Cavernenbildung angezeigt sein; auch bei Fällen von käsiger Pneumonie, die geheilt sind, kann eine zu kräftige Ernährung schädlich wirken, zu einer abnormen Spannung im Pulmonalarteriensystem und zur Bildung von kleinen Aneurysmen in demselben führen, so dass durch Ruptur derselben die Kranken suffocatorisch zu Grunde gehen.

Auch bei bestimmten Blasenleiden ist das Plumb. angezeigt; wo durch das Katheterisiren Bakterienkeime eingebracht worden, kommt es oft durch die Zersetzung des Harnstoffs und die Bildung von kohlen-saurem Ammoniak zu einer äusserst bösartigen necrotisirenden Entzündung, wodurch die Blasenschleimhaut vollkommen abgelöst, das Peritoneum in Mitleidenschaft gezogen wird und selbst Abscesse der Nieren entstehen. In diesen sonst immer tödtlichen Fällen, die sich durch einen überaus stinkenden Urin auszeichnen, wandte Herr Tr. nach Ausspülung der Blase mit Wasser, um gleichzeitig antiseptisch und antiphlogistisch zu verfahren, Einspritzungen von Plumbum acet., 6—12—18 Centigr. auf 180 Gr. Wasser, mehrmals, in schweren Fällen 3—4 Mal täglich, an; ist die Entzündung bis zu den Nierenkelchen fortgeschritten, so wird ausserdem innerlich Acid. tannicum, das sich im Organismus in Gallussäure umwandelt und mit dem Harn abgeht, 2stündlich 12 Centigr. gegeben, und so sind unzweifelhafte Fälle dieser Art geheilt worden.

Auf eine Frage des Herrn Liebreich fügt Herr Tr. hinzu, dass er Plumb. mit Digitalis nur in Pulverform gebe, da sie in flüssigem Zustande sich zersetzen.

Sitzung vom 22. Februar 1871.

Vorsitzender Herr Ries.

Schriftführer Herr Liebreich.

Herr Freund (Privatdocent aus Breslau). Beiträge zur Dammplastik. Die Verschiedenheit der Folgen nach Dammrissen ist sehr bedeutend und steht nicht immer im geraden Verhältnisse zu der Ausdehnung der letzteren. Sie beruht theils auf gewissen Richtungen der Verletzung in den Muskelgebilden des Dammes, theils auf festerer oder lockerer Anheftung des Genitalrohres an den Nachbartheilen. — Zur Eruirung des ersten Punktes wird die Damm-Muskulatur an einem Schema dargestellt und in dem Mittelpunkt derselben der Knotenpunkt nachgewiesen, mit dessen Integrität oder Verletzung die harmonische Wirkung des ganzen Muskelcomplexes steht oder fällt. An dem Schema wird die compensirende Wirkung des Levator

ani bei vollständigen, die gesammte Muskulatur durchtrennenden Rissen erläutert.

Dass die Muskulatur nicht bei jedem Dammrisse, selbst bei weit nach hinten sich erstreckendem, betroffen wird, erhellt aus einem Schema, welches das Verhältniss der Muskulatur zur Dammhaut und dem Unterhautzellgewebe darlegt. — Die Muskulatur liegt hinten am After der Haut am nächsten, entfernt sich je weiter nach vorn, desto mehr von dieser. Um die Muskulatur zu durchtrennen, muss der Riss darum vorzugewisse tief in die Vulva und Scheide dringen.

Bei dem Uebergange aus der Vulva in die Vagina behält der Riss nicht seine gerade oder fast gerade Richtung; derselbe umgeht vielmehr gabelförmig divergirend oder häufig nach einer Seite die *Columna rugorum poster. vaginae*. — Die Ursache dieses Verhaltens wird an schematischen Zeichnungen von Frontal- und Horizontalschnitten der Vulva und der Vagina in drei Regionen (tiefster, mittlerer und höchster Theil) dargelegt. Speciell wird auf den Uebergang des Kanals aus dem Vulvathail in den Anfang der Vagina hingewiesen. Der Riss wendet sich nach Durchtrennung des Vulvarbodens in eine oder beide seitliche Falten der Vagina, welche an Resistenz der *Columna rugar. poster.* bei Weitem nachstehen.

Die meisten der bisherigen Operationsmethoden passen nur für Risse, welche bis an die Vagina gehen. Hier wird durch grade seitliche Vereinigung der Schleimhaut- und Hautwunde das normale Verhältniss wieder hergestellt. Bei tiefer in die Scheide dringenden Rissen wird durch diese Operationsmethoden innen eine unnatürliche Spannung und Aneinanderzerrung naturgemäss nicht an einander liegender Theile bewerkstelligt, wodurch meist eine Vereitelung der Heilung oder seltener eine unnatürliche Beschaffenheit des unteren Theiles der Vagina hervorgebracht wird.

Nur die v. Langenbeck'sche Methode trägt diesem Verhältnisse Rechnung, ist aber nur für Risse, welche den Mastdarm mitbetreffen, empfohlen und nur bei gewisser Dicke der restirenden Recto-vaginalwand anwendbar.

Bei tief in die Scheide dringenden, auch den Mastdarm nicht durchtrennenden Rissen empfiehlt der Vortragende ausser der gewöhnlichen Anfrischung der äusseren und seitlichen Partien des Risses noch die seitlich um die *Columna rugar. post.* streichenden Risse (je nach der Läsion einer- oder beiderseits) wund zu machen; die *Columna* also zu umschneiden; hierauf die Wunden in der Vagina mit der betreffenden Seite der *Columna rug.* zu vereinigen; den in der Vulva liegenden Theil der Schleimhautwunde nach den bisherigen Methoden einfach von einer Seite zur andern zu nähen.

Ist der Mastdarm zugleich zerrissen, so wird derselbe vorher nach den bisherigen Methoden angefrischt und gesondert genäht. Das Verfahren wird durch schematische Zeichnungen erläutert.

Bei diesem Verfahren wird die so nachtheilige Spannung der Schleimhautnaht beseitigt.

In der Discussion, an welcher sich Herr Geh.-Rath Martin und Prof. Esmarch theilnehmen, wird vorzugsweise das Verfahren bei den Mastdarm mitbetreffenden Dammrissen besprochen.

Sitzung vom 8. März 1871.

Vorsitzender Herr Traube.

Schriftführer Herr Liebreich.

1. Herr Pincus. Ueber Alopecie. Die Literatur über Veränderungen der Kopfhaut bei Alopecie ist ausserordentlich klein. Die von Bichat, E. H. Weber, Simon u. A. gemachten mikroskopischen Beobachtungen können nicht mehr nach allen Punkten hin gültig sein, ausserdem sind Untersuchungen über die tieferen Schichten der Cutis erst später, und zwar zuerst von Wedl in Wien gemacht worden.

Vor 5 Jahren theilte ich Untersuchungen mit über den Befund einer Form der Alopecie, die ich Alopecia pityroides zu nennen vorschlug, da das wesentliche Symptom der Krankheit eine Abschupfung zu sein schien. Von Hebra ist diese Form adoptirt worden, der Name jedoch in Alopecia furfuracea umgeändert worden. — Ich gab damals an, dass der Schwerpunkt der Erkrankung in den mittleren und tieferen Schichten der Cutis zu suchen sei, war aber der Ansicht, dass es sich bei der Alopecie um atrophische Zustände handle.

Meine Untersuchungen haben mich zu dem Schluss geführt, dass die Ansicht, die Alopecie in mittleren oder höheren Jahren sei das Resultat einer Atrophie der Cutis, eine irrige sei.

Schneidet man in dem ersten Stadium der Alopecie ein Stückchen Kopfhaut aus, so zeigt sich an der Grenzstelle von Cutis und Fettgewebe eine Verdichtung des Gewebes, die Fasergänge zwischen dem Fettgewebe sind vermehrt, verdichtet und haben die verticale Richtung in eine der Cutis horizontalen umgeändert. — In diesem Stadium der Krankheit ist sich der Patient derselben noch nicht bewusst, die Haare stehen bei Männern noch gleichmässig dicht, bei Frauen fällt eine Abnahme des Glanzes auf. Es tritt eine leichte Abschilferung der Epidermis ein, der grössere Theil der Schuppen rührt jedoch von den Glandulae sebaceae her und sind verändertes Secret.

Dann treten im späteren Stadium einzelne sehr dünne Haare auf und ein Ausfallen der Haare stellt sich nun ein. Der mikroskopische

- Befund im späteren Stadium zeigt, dass es sich nicht um eine Atrophie, sondern um eine Induration handle, die man zweckmässig als *Induratio telae cellulosa* bezeichne. Wie dieser Process auf die Haarbildung wirke, darüber lasse sich nur eine Hypothese anführen, dass die zur Dauer bestimmten Haare in tiefen Schichten wurzeln und diese Schichte durch die pathologische Veränderung zum Bestehen der Haare ungeeignet sei.

2. Herr Traube. Man kommt nicht selten in Verlegenheit, die Frage entscheiden zu müssen, ob Blut, welches der Harn enthält, aus den Nieren oder aus den Harnwegen stamme.

Folgende Beobachtungen geben einen Anhalt, dass das Blut aus den Nieren stamme:

1) Es finden sich mikroskopisch Ringe von farblosem Inhalt im Urin, doppelt oder einfach contourirt, kleiner als normale Blutkörperchen. Zuweilen sieht man Zwischenformen zwischen diesen und den rothen Blutkörperchen. Es finden sich diese umgeänderten ausgelaugten Blutkörperchen nie bei Blutungen aus den Harnwegen.

2) Der Farbstoff der Blutkörperchen ist im Urin gelöst, und zeigt der Urin Dichroismus, der seine Erklärung darin findet, dass O-freies Hämoglobin im Urin gelöst ist.

Auch die ersteren Erscheinungen finden ihre Erklärung darin, dass die Blutkörperchen lange in den Bellini'schen Röhrchen verweilt haben.

Man findet denn auch gewöhnlich Cylinder, welche aus zusammengeballten Blutkörperchen bestehen, der Durchmesser spricht dafür, dass sie Abdrücke von Bellini'schen Röhrchen sind.

Sitzung vom 22. Juni 1870. *)

Vorsitzender: Hr. v. Langenbeck.

Schriftführer: Hr. Ries.

Als Geschenk eingegangen: Das Soolbad Salungen von Wagner.

1. Eine Discussion über den Vortrag des Herrn Mendel: Die Phosphorsäure im Urine Geisteskranker, findet, da Niemand das Wort verlangt, nicht statt.

2. Herr Traube: Einige Bemerkungen über die Wirkungen der Digitalis.

Herr Traube will, seine seit zwanzig Jahren über die Digitalis gemachten klinischen und experimentellen Erfahrungen zusammen-

*) Verspätet abgedruckt, weil später, als die bereits publicirten Sitzungsberichte, der Redaction zugegangen.

fassend, zuerst die physiologischen Wirkungen derselben besprechen, sodann das Wesen und den Zusammenhang derselben erklären, hierauf die therapeutische Wirkung des Mittels erörtern und schliesslich eine Theorie der letzteren zu geben versuchen.

Was zunächst die Einwirkung der Digitalis auf die Pulsfrequenz betrifft, so ist es streitig gewesen, ob der Herabsetzung derselben ein Stadium der Erhöhung vorhergehe; bei Kranken lässt sich ein solches nicht feststellen, wohl aber ist bei Thieren, die durch Wörisirung der willkürlichen Bewegungen beraubt sind, eine allerdings sehr schnell vorübergehende Vermehrung der Pulsfrequenz wahrnehmbar. — Wie weit der Puls heruntergehen kann, ohne dass der Tod erfolgt, ist nicht festgestellt; Herr Traube hat vor Jahren, wo er häufig grosse Dosen Digitalis gab, ein Heruntergehen bis auf 29 bei einem Pneumoniker beobachtet, ohne Irregularität, dabei leichter Stupor und cyanotisches Aussehen; in diesem Falle erfolgte Genesung.

Die Pulsverminderung dauert nach Aussetzen des Mittels noch mehrere Tage, bis zu einer Woche; die durch die Digitalis bewirkte Irregularität kann man zuweilen noch 4 Wochen hindurch beobachten. Bei sehr grossen Dosen, wie man sie nur bei Thieren anwenden kann, folgt sehr rasch, oft plötzlich, auf die Puls herabsetzung eine so starke Frequenz, wie man sie sonst nur nach Durchschneidung der Vagi wahrnimmt, bis über 200 in der Minute.

Wird die Wirkung des spinalen Hemmungsnervencentrums auf das Herz durch Durchschneidung der Vagi eliminirt, so tritt sofort eine Erhöhung der Pulsfrequenz ein, gleichviel, ob diese vorher durch Digitalis vermindert war oder nicht. Wird die Digitalis nach Durchschneidung der Vagi gegeben, so tritt zwar noch eine Pulsverminderung ein, aber in weit geringerem Maasse, als bei intacten Thieren.

Eliminirt man den Einfluss des vasomotorischen Nervencentrums, indem man das Rückenmark zwischen dem 1. und 2. Halswirbel durchquetscht, so zeigt sich die frequenzvermindernde Wirkung der Digitalis bedeutend grösser, als bei Integrität des Rückenmarkes, während die Wirkung des Mittels auf die Spannung des Aortensystems dann gering oder gleich null ist; im weiteren Verlaufe dieses Versuches sieht man die Pulsfrequenz noch weiter heruntergehen und den Druck sogar unter die Norm sinken. Diese Thatfachen sprechen, wie man sofort sieht, gegen eine Theorie, welche die Herabsetzung der Pulsfrequenz bei Digitalisgebrauch als eine Folge der erhöhten Spannung des Aortensystems betrachtet.

Eine Unregelmässigkeit des Pulses nach Digitalis tritt vor oder gleichzeitig mit der Frequenzverminderung ein; andererseits kann bei Herzkranken im Stadium der Compensationsstörung Digitalis einen vorher unregelmässigen Puls regelmässig machen. Ein analoges Factum ist, dass man bei Hunden, die, regelmässig athmend, einen unregelmässigen, wenn auch noch einen bestimmten Typus zeigenden

Puls haben, durch Einspritzung von Digitalis in die Vena jugularis den Puls regelmässig machen kann; setzt man aber die Einspritzungen fort, so wird der Puls wieder unregelmässig.

Was den Einfluss der Digitalis auf den Druck im Aortensystem betrifft, so will Herr Traube bloss die Endsätze einer früher von ihm über diesen Gegenstand veröffentlichten Arbeit recapituliren. Es tritt nämlich bei allmäliger Einwirkung des Giftes zuerst ein Stadium ein, in dem die Pulsfrequenz sinkt, während die Spannung im Aortensystem abnorm erhöht ist; dann folgt gleichzeitige Herabsetzung der Pulsfrequenz und des Drucks und schliesslich Vermehrung der Frequenz bei sehr niedriger Spannung; bei jäher Anwendung grösserer Dosen aber sinkt der Druck gewöhnlich erst, nachdem die Frequenzvermehrung eingetreten; dies die Beobachtungen an Hunden, während am Krankenbett bei grossen Dosen gleichzeitige Verminderung der Pulsfrequenz und des Drucks, bei kleinen Dosen Druckerhöhung bei verlangsamtem Pulse beobachtet wurde. Werden nach eingetretener Verminderung der Pulsfrequenz die Vagi durchschnitten so tritt, gleichgiltig, ob das Thier worarisirt ist oder nicht, mit dem Steigen der Pulsfrequenz auch eine Erhöhung des Druckes ein.

Wurde nach Durchquetschung des Rückenmarks bei intacten Vagis, natürlich bei künstlicher, durch den Metronom geregelten, Respiration Digitalis angewandt, so zeigte sich bei enormer Verminderung der Pulsfrequenz sehr bald auch eine starke Verminderung des Druckes.

Durch eine Vermehrung der Zahl der Einblasungen bei einem worarisirten Thiere auf das Doppelte und Dreifache kann man eine durch Digitalis bewirkte Pulsverminderung wieder aufheben; wird aber dann noch mehr Digitalis eingespritzt und das Hemmungsnervensystem sehr stark erregt, so sieht man die gesteigerte Ventilation wirkungslos bleiben.

Was die, dem Digitalistode vorangehenden Erscheinungen anbetrifft, so hört bei nicht worarisirten Thieren, nachdem die Pulsfrequenz sich sehr erhöht, der Druck sehr vermindert hat, der linke Ventrikel meist sehr bald zu schlagen auf; das Thier athmet aber noch und jeder Inspiration folgt eine kleine Erniedrigung des Druckes.

Bei worarisirten Thieren mit künstlicher Respiration, denen die Vagi durchschnitten sind, kann man den Einblasungen entsprechende, mathematisch regelmässige Erhebungen der Druckcurve beobachten. Wird bei so vorgerichteten Thieren Digitalis in grösseren Dosen eingespritzt, so tritt vor dem Tode ein Zeitraum vollständiger Ataxie ein, wo die respiratorischen Elevationen nicht mehr den Einblasungen entsprechen; spritzt man dann Nicotin ein, so gelingt es, die frühere Regelmässigkeit der Druckcurve wenigstens auf kurze Zeit wieder herzustellen. Bei Versuchen dieser Art tritt der Herztod trotz regelmässiger künstlicher Respiration und gewöhnlich bei noch hohem Drucke ein.

Wenn man überhaupt zwei Klassen von Herzgiften, diejenigen, welche durch Störung der Lungenthätigkeit und solche, welche direct deletär auf das Herz wirken, unterscheiden muss, so gehört Digitalis zu der letzten Reihe, gleichwie Cyankalium und andere Kalisalze, zu den ersteren aber Nicotin, welches bei gleichzeitig eingeleiteter künstlicher Respiration selbst in colossalen Dosen nicht tödtlich wirkt.

Hat das Herz nach Digitalisvergiftung zu schlagen aufgehört, so vermag, wie Stannius dargethan, auch der stärkste electrische Strom den Herzmuskel nicht wieder in Bewegung zu setzen, während die anderen Körpermuskeln selbst auf schwächere Ströme noch reagiren, ganz dasselbe Verhalten, wie beim Cyankalium.

Die Wirkung der Digitalis auf den Respirationsapparat ist, dass bei Pulsverminderung die Zahl der Athemzüge sich vermehrt, ein dem vorher angeführten Experiment analoges Naturheilbestreben, die frequenzvermindernde Wirkung des Digitalis durch vermehrte Ventilation wieder aufzuheben; so kommt ein Zeitpunkt, wo die Zahl der Respirationen und der Pulsschläge gleich ist. Uebrigens erfolgt die Lähmung des Respirations-Nervencentrums erst nach der Herzlähmung; eine Reihe von Respirationen erfolgt noch, wenn das Herz schon zu schlagen aufgehört hat.

Im Digestionsapparat bringen grosse Dosen Digitalis am Krankenbette sehr stürmische Erscheinungen hervor: Uebelkeit, Erbrechen, wodurch der fernere Gebrauch des Mittels absolut contraindicirt wird; wenn man trotzdem mit der Digitalis fortfährt, auch hartnäckigen Singultus, Tage lang andauernd. Bei Thieren treten nach Einspritzung von Digitalis in die Vena jugularis dieselben Symptome auf, fehlen aber, wenn die Vagi vorher durchschnitten sind.

Bei kleinen Dosen tritt in der Regel allerdings Störung des Appetits ein; übt aber das Mittel wie im Stadium der Compensationsstörung bei Herzkrankheiten eine curative Wirkung aus, so kann der vorher mangelnde Appetit dadurch wiederkehren. Durchfall bringt die Digitalis bei Menschen, wie bei Thieren hervor.

Auf die Harnorgane wirkt die Digitalis von vorn herein weder bei Gesunden, noch bei acuten Krankheiten; erst dann wird sie ein Diureticum, wenn sie gewisse Abnormitäten, welche die Harnabsonderung hemmen, zu beseitigen im Stande ist.

Die Wirkung endlich auf Herabsetzung der Temperatur ist unbestritten; die Digitalis ist dadurch eines der stärksten antifebrilen Mittel.

Will man nun hiernach eine Theorie der physiologischen Wirkung der Digitalis aufstellen, so ist dies vorläufig nur für den Circulationsapparat möglich, und da ergibt sich, dass die Digitalis

- 1) erregend und im weiteren Verlaufe lähmend auf das Hemmungsnervensystem,

2) erregend und im weiteren Verlaufe lähmend auf das vasomotorische Nervensystem,

3) lähmend auf den Herzmuskel

wirkt.

Dass bei Injectionen von kleinen Dosen Digitalis zuerst Pulsverminderung, wie bei electricischer Erregung der Vagi, bei Fortsetzung der Einspritzungen aber Pulsvermehrung, wie nach Durchschneidung der Vagi, und dass in diesem letzteren Stadium eine electricische Reizung der Vagi wirkungslos bleibt, ist beweisend für den ersten dieser drei aufgestellten Sätze. Für den zweiten sprechen die nach Durchquetschung des Rückenmarks auftretenden Erscheinungen; der dritte ist durch das Stannius'sche Experiment klargestellt.

Von diesen drei Gesichtspunkten aus lassen sich alle nach Digitalis im Circulationsapparat auftretenden Erscheinungen erklären, mit Ausnahme der früher erörterten Ataxie, die wohl weniger auf eine Lähmung des vasomotorischen Nervensystems, als, wie nach der Wirkung des Nicotins zu schliessen ist, auf eine Lähmung des Herzmuskels zurückzuführen ist.

Der zweite Theil des Vortrags wird für die nächste Sitzung vorbehalten.

3. Der Bibliothekar Herr Falk theilt mit, dass die Bibliothek auf Höhe von 2500 Thlrn. gegen Feuergefahr versichert und dass sieben neue Zeitschriften: Gazette hebdomadaire, Annales d'hygiène, Lancet, Archiv für Dermatologie, Comptes rendus, Lähr's Zeitschrift für Psychiatrie und Reichert und Dubois' Archiv für dieselbe angeschafft seien.

4. Ein Antrag der Bibliothek-Commission, periodische Zeitschriften, auch wenn sie schon gebunden sind, nicht mehr nach Hause zu verleihen, wird verworfen und beschlossen, es bei dem bisherigen Verfahren zu belassen, mit der Maassgabe, dass solche Zeitschriften schon nach acht Tagen wieder zurückgeliefert werden sollen.

Sitzung vom 5. Juli 1870.

1) Hr. Traube: „Ueber die Wirkung der Digitalis“ (Fortsetzung).

M. H.! Anknüpfend an meinen früheren Vortrag wollte ich heute zu der Erörterung der therapeutischen Wirkung der Digitalis übergehen. Eines Unwohlseins wegen muss ich mich jedoch darauf beschränken, nur einzelne Punkte dieses Gegenstandes zu berühren.

Die Digitalis erweist sich hilfreich bei zweierlei Affectionen, nämlich bei fieberhaften Entzündungen und bei Krankheiten des Her-

zema. Ich werde heute nur die Anwendung derselben bei Herzkrankheiten ins Auge fassen.

Man braucht nicht viele organische Herzkranken beobachtet zu haben, um sich davon zu überzeugen, dass dieselben in mehrere Hauptgruppen zerfallen. Auf der einen Seite sehen wir derartige Patienten, denen anscheinend gar nichts fehlt, die fast so leistungsfähig erscheinen, wie normale Menschen, auf der anderen Seite aber solche, die mit den gleichen Fehlern behaftet ans Zimmer und Bett gefesselt, elend darnieder liegen und zwischen diesen beiden Gruppen steht eine dritte Reihe Herzkranker, die zwar über gewisse Beschwerden klagen, aber im Ganzen ein ziemlich erträgliches Dasein führen. Diese Wahrnehmung hat mich veranlasst, die organischen Herzfehler in compensirte, nicht compensirte und unvollständig compensirte zu scheiden. Als Compensationstörung bezeichne ich bei diesen Krankheiten einen Zustand, in welchem eine Reihe intensiver abnormer Erscheinungen, wie Hydrops, Cyanose, Vergrösserung der Leber und Milz auftritt. Der Harn hat dabei ein hohes specifisches Gewicht, ist sehr sparsam, liefert Niederschläge von harnsauren Salzen, enthält häufig Eiweiss und hyaline Cylinder. Die Patienten klagen über Muskelschwäche und Dyspnoë, welche letztere oft in asthmatischen Anfällen auftritt.

Was ist nun die Erklärung dieser Erscheinungen? Jeder Klappenfehler verringert, wie ich nachgewiesen habe, die Leistungsfähigkeit des Herzmuskels, wodurch eine Erhöhung der Spannung im Venensystem und eine Verringerung der Spannung im arteriellen Gefässsystem gesetzt wird. Eine Hypertrophie der Ventrikel, die sich hinzugesellt, ist nun im Stande, die Leistungsfähigkeit derselben zu vermehren und genannte Spannungsveränderungen wieder auszugleichen. Es compensirt also eine Hypertrophie der Ventrikel die Fehler, welche durch die Klappenaffection hervorgerufen wurden. Wenn sich so das Stadium der Compensation erklärt, so verstehen wir unter Compensationstörung den Zustand, in dem die Hypertrophie fehlt, nicht ausreicht oder aufhört compensirend zu wirken.

Die Compensationstörungen lassen sich nach dem Verhalten der Radialarterien, welche der Palpation am leichtesten zugänglich, als Repräsentanten der Körperarterien dienen, in verschiedene Gruppen spalten. In einer Reihe solcher Fälle sind die Radialarterien sehr eng und haben eine geringe Spannung, in der anderen sehen wir dieselben abnorm gespannt, und in einer dritten Reihe finden wir ausserdem noch Zeichen abnormer Spannung im Pulmonal - Arteriensystem. Am wenigsten gekannt und doch für die Beurtheilung der Digitaliswirkung von der grössten Wichtigkeit sind diejenigen Herzfehler, bei denen im Stadium der Compensationstörung die Spannung des Aortensystems abnorm gesteigert ist. Um in dieser Beziehung mit einem Beispiel zu beginnen, denken wir uns einen Nierenkran-

ken, bei dem sich nach einer diffusen Nephritis eine Hypertrophie des linken Ventrikels ausgebildet hat. Der Patient, der objectiv neben den Symptomen der Nephritis die Erscheinungen der Hypertrophie des linken Ventrikels erkennen lässt, befindet sich dabei vielleicht scheinbar vollkommen wohl. Plötzlich stellen sich asthmatische Beschwerden und damit der Beginn der Compensationsstörung ein, in der sich die für dieselben oben geschilderten Erscheinungen bis zur vollen Höhe ausbilden können. Das Characteristische dieses Falles, die abnorme Spannung im Aortensystem bleibt dabei bestehen. Aehnlich wie dieses Beispiel giebt es noch andere Fälle; die ganze Gruppe hat aber das gemeinsam, dass der Ausgangspunkt der Störung in abnormem Widerstande in der Peripherie des Aortensystems zu suchen ist. In diesen Fällen ist es, wo die Digitalis häufig abprallt, ja sogar eine nachtheilige Wirkung ausüben kann.

Bei der practischen Wichtigkeit, die diesem Verhältniss zukommt, will ich noch einige kurze Bemerkungen darüber hinzufügen. Geben wir einem Patienten, der die Erscheinungen der Compensationsstörung, als Cyanose, Hydrops, sparsame Harnsecretion zeigt, bei dem sich aber übermässig gespannte Radialarterien finden, Digitalis, so können wir überzeugt sein, dass wir demselben nicht viel helfen, aber ihn der Gefahr einer Hämorrhagia cerebri aussetzen. Ebenso wie seine Radialarterien befinden sich auch seine Hirnarterien in abnormer Spannung. Wird nun — wie dies die Digitalis bewirkt — diese abnorme Spannung noch gesteigert, so kann es leicht zu Hämorrhagien in die Schädelhöhle kommen, wie ich dieses schon 5 Mal gesehen habe. Man nehme sich also hier mit der Anwendung der Digitalis in Acht. Obwohl solche Fälle bei nicht sorgfältiger Betrachtung wie geschaffen erscheinen, um durch Darreichung dieses Mittels gebessert zu werden, setzt letztere den Patienten grossen Gefahren aus.

Unter den in Rede stehenden Fällen, in denen also der abnorme Widerstand an der Peripherie als Ursache anzusprechen ist, giebt es einige, in denen die Spannung des Aortensystems im Verlaufe der Krankheit abgenommen hat. Hier hat ursprünglich eine abnorme Spannung bestanden, im Stadium der Compensationsstörung zeigen sich die Radialarterien immer noch abnorm gespannt, aber weniger gespannt, wie zur Zeit der vollständigen Compensation. In diesen Fällen können wir von der Anwendung der Digitalis einigen Nutzen erwarten und wahrnehmen. Doch muss auch hier die Digitalis ausgesetzt werden, sobald die Spannung der Arterien wieder den ursprünglichen Grad erreicht.

Ich möchte bei dieser Gelegenheit hervorheben, dass die Spannungsverhältnisse der Arterien überhaupt von hohem practischem Werth sind. Leider ist die Lehre vom Puls in neuerer Zeit etwas in Misscredit gekommen; von dem Extrem der Alten, welche den Einfluss der Pulsehre für die Diagnose überschätzten, ist man in das entge-

gegengesetzte gerathen, die Erscheinungen an den Radialarterien über Gebühr zu vernachlässigen.

Ungleich erfreulicher, wie das, was bei der eben besprochenen Gruppe von Herzkrankheiten über die Wirkung der Digitalis gesagt werden kann, ist das, was von derselben in allen den Klappenfehlern gilt, bei denen im Stadium der Compensationsstörung die Radialarterien eine abnorme niedere Spannung zeigen. Hier erzielen wir im Anfange mit der Digitalis immer Vorthail, das einzige Unglück ist, dass der Patient sich gegen die Wirkung derselben allmählig abstumpft. Ich habe deshalb das Princip angenommen, die Digitalis auch im Beginn nicht lange zu geben, sondern nur, bis die Spannung der Arterien sich gehoben hat. Dann tritt eine ordentliche Diurese ein, der Hydrops etc. beseitigt sich. Giebt man aber dann die Digitalis weiter, und zu lange, so beobachtet man nicht selten gerade das entgegengesetzte von dem, was man erzielen will. Der Patient lässt, unter Wiederabnahme der Arterienspannung, von Neuem weniger Urin, der Hydrops nimmt zu u. s. w.

Dies sind die Thatsachen, welche sich am Krankenbette beobachten lassen. Wir wollen durch eine nähere Ueberlegung der einschlägigen Verhältnisse versuchen, ein Verständniss der Digitaliswirkung zu erlangen. Das Stadium der Compensationsstörung besteht, wie gesagt, in verminderter Leistungsfähigkeit des Ventrikularkegels, wodurch alle nachtheiligen Erscheinungen des Klappenfehlers hervortreten. Um dies zu begreifen, braucht man nur Fälle zu verfolgen, in denen sich ein Klappenfehler frisch gebildet hat, z. B. bei Endocarditis in Folge eines acuten Gelenkrheumatismus. Hier sieht man häufig den hilflos und scheinbar verloren darliegenden Patienten sich erholen und anscheinend vollkommen genesen. Dies sind die Fälle, in denen sich früher die Aerzte mit dem an und für sich richtigen Ausspruch häufig blamirten, dass ein Klappenfehler nicht geheilt werden könne. Allerdings kann der Klappendefect nicht rückgängig gemacht werden, seine Wirkung wird aber durch eine Hypertrophie compensirt. Wenn man den anscheinend geheilten Patienten auscultirt und percutirt, so findet man eine Vergrößerung des Herzvolumens, die Geräusche sind dabei nach wie vor vorhanden oder gar stärker geworden.

Aus der verminderten Leistungsfähigkeit des Herzmuskels resultirt eine verminderte Spannung im Aortensystem und eine erhöhte Spannung im Venensystem. Was ist nun der Nachtheil einer Verminderung der arteriellen Spannung des Aortensystems? Ludwig hat das Verdienst, darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass in Folge der Spannung im Gefässsystem eine fortdauernde Filtration von Nahrungsmaterial durch die Gefässwände stattfindet. Millen-Edwards hat diesen Vorgang sehr bezeichnend Irrigationsstrom genannt, weil die Gewebe von dem filtrirten Liquor Sanguinis

dauernd überrieselt werden. Denkt man sich nun, — wie dies bei verminderter Arterienspannung naturgemäss der Fall sein muss — den Irrigationsstrom vermindert, so ist es leicht zu begreifen, dass bei dem mangelhaften Zufluss von Ernährungsmaterial die Gewebe selbst leiden und in ihrer Leistungsfähigkeit beschränkt werden müssen. Ueberdies wissen wir, dass verschiedene Secretionen vom Blutdruck abhängig sind. Am bekanntesten und durch Versuche hinlänglich festgestellt sind in dieser Beziehung die Verhältnisse der Harnsecretion. Die Erscheinungen derselben im Stadium der Compensationsstörung erklären sich durch die Verminderung des Blutdrucks in den Nieren. Ebenso aber, wie die der Nieren werden auch andere Secretionen unter den nämlichen Bedingungen leiden, und wir werden es nach diesem kaum wunderbar finden, dass ein Patient mit verminderter Spannung im Aortensystem weniger Pepsin absondert und deshalb schlechter verdaut.

Ferner ist die Spannung der Arterien von Bedeutung für die Geschwindigkeit des Blutstroms. E. H. Weber hat nachgewiesen, dass die Geschwindigkeit des Blutstromes *ceteris paribus* von der Differenz zwischen der Spannung der Arterien und der Venen abhängt. So lange eine Differenz besteht, fliesst Blut aus den Arterien in das Venensystem über. Bei Herabsetzung der Spannung in den Arterien wird also weniger Blut in die Venen überfliessen und hierdurch den Geweben weniger Sauerstoff zugeführt werden. So fliessen bei verminderter Spannung der Arterien den Geweben zwei Lebensquellen spärlicher zu. Betrachtet man die Thatfachen von diesem Gesichtspunkte aus, so verstehen sich die grossen Nachtheile von selbst, die eine niedrige Spannung im Aortensystem naturgemäss zur Folge haben muss.

Wir wissen nun von der Digitalis, dass sie die Spannung der Arterien steigert; wir können dies sowohl direct durch Versuche an Thieren nachweisen, wie am Krankenbett beobachten. Wir können deshalb im Stadium der Compensationsstörung bei verminderter Spannung der Arterien Digitalis im vollen Vertrauen geben, dass sie die durch verminderte Spannung der Arterien gesetzten Nachtheile beseitigt. Und in der That sehen wir in diesen Fällen bei der Darreichung der Digitalis, dass mit der Steigerung der Spannung der Arterien die Urinsecretion wieder in den Gang gebracht wird, der Appetit sich wieder herstellt, die Dyspnoë und die Muskelschwäche nachlässt, kurz alle die Uebelstände beseitigt werden, die von der Reduction der arteriellen Spannung abgehangen haben.

Neben der Verminderung der arteriellen Spannung bewirkt die Digitalis eine Herabsetzung der Pulsfrequenz, und wird auch hierdurch in den in Rede stehenden Fällen wohlthätig. Hierdurch wird nämlich der Herzmuskel in günstigere Bedingung der Ernährung gebracht, da er sein Ernährungsmaterial hauptsächlich während der

Diastole bezieht. Es kommt demselben das um so mehr zu Statten, als sein Ernährungsmaterial bei den erhöhten Ansprüchen an seine Leistungsfähigkeit über die Norm in Anspruch genommen wird. Die günstige Wirkung der Digitalis, die wir am Krankenbett in diesen Fällen beobachten, geschieht also auf zweierlei Weise, einmal durch Erhöhung der Spannung der Arterien, und dann durch Verminderung der Pulsfrequenz.

Es ist nach diesem leicht begreiflich, dass die Digitalis nicht bei allen organischen Herzfehlern heilsam sein kann. Wir haben oben schon eine Reihe derselben besprochen, in denen die Digitalis deshalb contraindicirt war, weil die arterielle Spannung durch ein an der Peripherie gelegenes Hinderniss schon ohnehin über die Norm erhöht ist. Ebenso fehlerhaft erscheint es aber, Digitalis in den Fällen in Anwendung zu ziehen, in denen bei einem anscheinend gesunden Menschen ein Klappenfehler durch die objective Untersuchung entdeckt wird. In einem solchen Falle Digitalis verordnen, heisst den betreffenden Menschen der Compensationsstörung entgegen führen. Denn in solchen Fällen bringt die durch die Digitalis gesetzte Verminderung der Pulsfrequenz eine Compensationsstörung leicht zu Wege.

Ausser diesen giebt es noch weitere Fälle, in denen bei organischen Herzfehlern Digitalis nicht angewandt werden darf. Allerdings ist es unrichtig, die Anwendung dieses Heilmittels in einer ganzen Kategorie von Klappenfehlern zu verbieten, wie dies ein irischer Arzt Namens Corigen für die Insufficienz der Aortenklappen gethan hat. Als Grund für die angeblich nachtheilige Wirkung der Digitalis in solchen Fällen gilt ihm die durch das Mittel bewirkte Verlängerung der Diastole. Dadurch befände sich der Ventrikel nothwendiger Weise länger unter dem deletären Einfluss des regurgitirenden Blutstromes, der ihn zu erweitern strebe. Beobachtungen am Krankenbett ergeben aber mit Sicherheit, dass, entgegen dieser hübsch klingenden Hypothese auch bei Insufficienz der Aortenklappen die Digitalis wie bei den übrigen Klappenfehlern in den entsprechenden Fällen mit gutem Erfolg angewandt werden kann.

Schliesslich noch einige Worte über einen Herzfehler, bei welchem ich Digitalis angewandt habe, und der zuerst von Stokes als „geschwächtes Herz“ (weakend heart) beschreibend ist. Es ist dies eine nicht zu selten vorkommende Affection, die gewöhnlich unter dem Einfluss von Gemüthsbewegungen auftritt, und sich durch Unregelmässigkeit und sehr grosser Steigerung der Frequenz des Pulses zu erkennen giebt. Die Radialarterien sind dabei auffallend enge und von geringer Spannung. Neben diesen Erscheinungen ergiebt in frischen Fällen die objective Untersuchung keine Anomalie. Später findet man Zeichen einer allmäligen, zuletzt bedeutenden Zunahme des Herzvolumens, während dyspnoëtische Erscheinungen hinzutreten. Der Patient kann unter den Erscheinungen eines organischen Herz-

fehlers, oder aber auch durch eine mors subita zu Grunde gehen. Es beruht diese Affection auf einer lähmungsartigen Schwäche des Hemmungs-Nervensystems. Die Folge derselben ist Steigerung der Pulsfrequenz. Hierdurch wird das Herz schlechter ernährt, und es kommt zu Fettentartung des Herzmuskels. Im Anfange dieses Leidens fühlen sich die Patienten bei der Anwendung der Digitalis erleichtert, selbst wenn der Puls nicht erheblich verlangsamt wird. Im weiteren Verlaufe des Leidens werden die betreffenden Patienten aber rebellisch gegen Digitalis. Das Hemmungs-Nervensystem ist gegen das Mittel unempfindlich geworden, und bedeutet dieses Sinken der Energie des Hemmungs-Nervensystems eine schlechte Prognose.

2) Herr Trucheart demonstriert von ihm angegebene Instrumente.

Sitzung vom 20. Juli 1870.

Vorsitzender: v. Langenbeck.

Schriftführer: Ries.

Der Vorsitzende gedenkt in bewegten Worten des schweren Verlustes, den die Gesellschaft und die ganze medicinische Wissenschaft durch das Hinscheiden des Herrn v. Gräfe erlitten hat. Unter dem niederdrückenden Einfluss dieser Trauerkunde und bei der Schwere der jetzt sich verbreitenden äusseren Ereignisse werde zum Eintreten in wissenschaftliche Verhandlungen sicherlich Allen die nöthige Sammlung fehlen.

Mit Zustimmung der Versammlung schliesst der Vorsitzende die Sitzung und vertagt den Wiederbeginn auf eine spätere, ruhigere Zeit.

Sitzung vom 30. November 1870.

Vorsitzender: Siegmund.

Schriftführer: Ries.

Herr Siegmund theilt der Versammlung mit, dass in Abwesenheit des Vorsitzenden der Gesellschaft die Schriftführer derselben es für ihre Pflicht erachtet hätten, die Mitglieder zusammenzuberufen, um über die Wiederaufnahme der wissenschaftlichen Thätigkeit sich zu entscheiden.

Es wird beschlossen, von jetzt ab alle 14 Tage regelmässige Sitzungen stattfinden zu lassen, event. alle acht Tage, falls genügend der Stoff vorhanden wäre.

Für die Wiedereröffnung der Bibliothek vom 8. k. M. ab wird Herr Liebreich Sorge tragen.

Zu Mitgliedern der Gesellschaft sind aufgenommen die Herren Ed. Meyer, J. Pättsch, Trendelenburg, Jaquet und Ose. Kulp, ausgeschieden sind die Herren Lindes, Lohde und Krieger, letzterer wegen andauernder Krankheit.

Herr Liebreich demonstriert die von ihm angegebene elektrische Kugelsonde.

Sitzung vom 29. März 1871.

Vorsitzender: Siegmund.

Schriftführer: Ries.

Als Gäste anwesend die Herren Dr. Mieses aus Ems und Dr. Haller aus Teplitz.

Als Geschenk des Verfassers ist eingegangen: H. W. Berend, Ueber den Nutzen der Heilgymnastik zur Beseitigung der durch Verletzungen mittelst Kriegswaffen entstandenen Gebrechlichkeiten.

Tagesordnung.

1) Herr Prof. Esmarch aus Kiel: Ueber Behandlung des acuten Gelenkrheumatismus mit Eis.

Ogleich es allgemein anerkannt ist, dass die Temperaturvermehrung eines der gefährlichsten Symptome aller fieberhaften Prozesse ist, so begegnet doch die Anwendung des stärksten Mittels dagegen, der constanten Wärmeentziehung, vielfach Vorurtheilen, nicht bloß beim Publikum, sondern auch bei Aerzten, die namentlich auf der Furcht vor Rheumatismus beruhen.

Um so wesentlicher ist es, zu constatiren, dass gerade beim acuten Rheumatismus die Kälte das beste und am schnellsten lindernde Mittel ist.

Bereits im Jahre 1861 hat Herr Esmarch in Langenbeck's Archiv einige Mittheilungen darüber gemacht; im Laufe dieses Winters sind nun wiederum im Barackenlazareth vier Fälle von acutem Rheumatismus sämmtlich mit Eis behandelt worden.

Der erste Fall betraf einen Offizier, der mit schmerzhaften Fussgelenken aufgenommen wurde; im Laufe des Tages verbreitete sich die Affection auch auf die Kniegelenke; es wurde sofort Eis örtlich angewandt. Am andern Tage wurden auch die oberen Extremitäten befallen; die Herztöne waren schwach, der erste etwas sausend. Sämmtliche afficirte Gelenke wurden mit Eisbeuteln bedeckt. Schon am vierten Tage hatte sich die Schmerzhaftigkeit fast ganz verloren, am fünften wurden die Herztöne rein, am sechsten fanden sich gar

keine örtlichen Erscheinungen mehr und am siebenten Tage waren auch die Fieberregungen verschwunden.

Ähnlich in 4 Tagen, resp. 11 Tagen verliefen zwei andere Fälle. In dem vierten Falle wurde erst am fünften Tage Eis angewandt, das dann in vier Tagen die Krankheit beseitigte; während bis zur Anwendung des Eises die Temperatur fortwährend gestiegen war, begann sie danach sofort zu fallen. Die vorgezeigten Temperaturcurven machen diese vier Fälle noch anschaulicher.

Jedenfalls ist in Vergleich mit anderen Methoden: Wärme, Einpacken in Watte, Vesicatoren, in Bezug auf die Dauer und die Schmerzen der durch die Anwendung des Eises erzielte Erfolg frappant.

Herr Ebert bestätigt aus eigener Anschauung diese Erfolge der Eisbehandlung.

Herr Waldeck hebt hervor, dass wenn auch beim Publikum die Scheu vor der Anwendung der Kälte namentlich auch durch den Einfluss der Hydrotherapie sich sehr verringert habe, ein unglücklicher Ausgang eines Rheumatismus, wie er in letzter Zeit so häufig durch plötzlich auftretende Gehirnaffection vorgekommen sei, bei dieser Behandlung immerhin noch ein sehr unangenehmes Aufsehen machen würde. Es entstehe ferner die Frage, ob auch bei gichtischen Gelenkentzündungen Eis anzuwenden sei.

Herr Esmarch hat wenig Gelegenheit gehabt, wirkliche Gicht zu sehen, aber auch da Eis ohne alle Nachtheile in Gebrauch gezogen.

Was das Zurücktreten des Rheumatismus auf das Gehirn betreffe, oder eigentlich die von Ebert geschilderte Phrenopathia rheumatica, so seien diese scheinbar meningitischen Zufälle wie beim Typhus nur durch die übermässig gesteigerte Körpertemperatur herbeigeführt, Eis sei also da erst recht angezeigt. In Kiel kam ein solcher Rheumatismus in die Klinik mit den heftigsten Delirien und einer Temperatur von 43 Gr.; der Kranke wurde in kaltes Wasser gesteckt und genes. Durch Eisbeutel kann man gleicherweise eine Erniedrigung der Temperatur des ganzen Körpers bewirken, namentlich wenn dieselben in mehrfacher Zahl angewendet werden, wie man denn in einem Falle bis auf achtzehn stieg.

Schwinde die Scheu vor der Eisbehandlung, so werde man dieselbe auch bei acuten Gelenkentzündungen sofort anwenden und nicht aus Furcht, dass sie rheumatisch sein könnten, damit zögern, und so manche Glieder retten, die durch die schnell eintretende Eiterung verloren gingen.

Auf die Frage des Herrn Kauffmann, wie lange das Eis anzuwenden sei, erwidert Herr Esmarch, dass dasselbe constant bis zum Schwinden der örtlichen Affection gebraucht werden müsse.

Herr Wegscheider hat schon 1841 von Skoda die Anwen-

dung von Eiscompressen bei Rheumatismus gesehen; später sei derselbe wieder davon zurückgekommen.

Herr Esmarch hebt den Unterschied von kalten Umschlägen und Eisbeuteln hervor; gerade die kalten Umschläge, die meist als Priessnitz'sche Umschläge angewendet, einen steten Wechsel von Kälte und Wärme darstellten, könnten den Rheumatismus steigern.

2) Herr Auerbach: Ueber Behandlung der Epilepsie, nebst Krankenvorstellung.

Der Zusammenhang zwischen Reizung, Anfüllung des Darmkanals, Verstopfung und Epilepsie ist zwar längst in der Wissenschaft erwähnt, aber doch nicht von der Mehrzahl der Aerzte gekannt und auch überhaupt nicht in der ganzen ihm gebührenden Wichtigkeit in pathologischer sowohl, als besonders in therapeutischer Hinsicht gewürdigt worden. Bei kleinen Kindern sind Krampfanfälle in Folge von Ueberfüllung des Magens sehr häufig zu beobachten. A. hat auch bei einem Erwachsenen schon vor 10 Jahren als Veranlassung eines epileptischen Anfalls eine Ueberladung des Magens constatirt. Er war deshalb längst der Ansicht, dass wenigstens ein grosser Theil der epileptischen Kranken vor Allem mit Mitteln behandelt werden müssen, die die Secretion und Excretion des Darmkanals befördern, ist jedoch erst in den letzten 3—4 Jahren in der Lage gewesen, eine Anzahl Epileptiker in Behandlung zu bekommen. Einige der am günstigsten behandelten Krankheitsfälle werden ausführlich mitgetheilt.

A. verordnete den Kranken vorzüglich und fast ausschliesslich die *pilulae aloeticae formulae magistralis Berolinensis*, die aus gleichen Theilen Aloe, Jalape und medicinischer Seife mit etwas Spiritus vermischt zusammengesetzt und 12 Centigramm = 2 Gran schwer sind, von welchen Pillen die Kranken, die meistens früher Verstopfung und harte Darmausleerungen hatten, täglich 3—6 Stück nahmen, so dass sie täglich 2 oder mehr reiche Darmausleerungen bekamen. Als erste Folge dieser Medication trat in den günstig verlaufenen Fällen sofort eine Verringerung in der Intensität der Ausbrüche der Epilepsie ein. A. bezeichnet die vollständigen Ausbrüche der Epilepsie mit dem dafür längst gebräuchlichen Worte „Anfälle“, während er die unvollständigen Ausbrüche der Epilepsie, in denen es zu Krämpfen nicht kommt, in denen nur eine mehr oder weniger kurze Bewusstlosigkeit oder eine Verdunklung des Bewusstseins zu Stande kommt, um ein dem ersteren Worte conformes, ähnlich gebildetes Wort zu gebrauchen, Anwandlungen nennt.

Ein Mann, der 2 Jahre lang regelmässig alle 4—6 Wochen einen sehr heftigen epileptischen Anfall hatte, bekam im ersten halben Jahre der Behandlung nur noch Anwandlungen und nur 2 Mal, als er die Einnahme der Pillen einige Zeit ausgesetzt hatte, einen An-

fall. Darauf setzte er die Pillen nicht mehr aus und hat jetzt seit $1\frac{1}{2}$ Jahr keinen Anfall, seit einem halben Jahre nur einmal in den letzten Tagen in Folge eines Aergers eine Anwandlung gehabt.

Ein 21jähriges Mädchen, das erst am 8. März in Behandlung kam und sechs Jahre lang täglich wenigstens einen Anfall, häufig drei Anfälle hatte, bekam vom 8. bis 12. März täglich nur eine Anwandlung, hatte dann 7 Tage lang keinen Anfall, keine Anwandlung, dann, wahrscheinlich in Folge von Indigestion und Beängstigung, in 2 Tagen 3 Anfälle, darauf während 8 Tagen bis jetzt nur eine Anwandlung.

3) Herr B. Fränkel: Demonstration schussfracturirter Knochen.

Sitzung vom 24. Mai 1871.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.

Schriftführer: Herr Siegmund.

Herr Wegener legt zwei Präparate vor, zunächst Blasensteine, ausgezeichnet durch ihre grosse Menge und dadurch, dass sie keine Symptome intra vitam hervorbrachten. Sie stammen von einem alten Potator, der an Cirrhose der Leber zu Grunde gegangen war. Ihre Zahl beträgt etwas über 200; sie bestehen aus Harnsäure und harnsaurem Natron, haben eine Grösse von Haselnüssen bis zu kleinem Gries. Es hat keine locale Einwirkung auf die Blasenwand stattgefunden, trotzdem die Steine zum Theil sehr scharfeckig sind. Mehrere haben gewiss die Harnröhre passirt, für die Entleerung des Harns aber kein Hinderniss gebildet. Es bestand Hypertrophie der Prostata, dabei eine colossale Fettablagerung im Becken, besonders in der retroperitonealen Gegend, so dass die Blase nicht Raum hatte und hinaufsteigen musste. — Das zweite Präparat zeigt eine Erkrankung der Centralorgane in Folge von Destruction des inneren Gehörganges. Die destruirende Entzündung zeigt sich unter dreierlei Form: 1) an der hinteren Seite des Felsenbeins entsteht Entzündung der Dura und Pia mater, dadurch Druckerscheinungen an der Convexität und acute meningitische Symptome; 2) die Entzündung verläuft chronisch, ebenfalls an der hinteren Seite des Felsenbeins, sie führt zu Verdickung der Dura mater; Thromben lagern sich an der Oberfläche ab; später erfolgt putride Zersetzung im inneren Gehörgang, putride Zersetzung der Thromben, Forttreiben derselben in die Venen, gangränöse Infarcte, Tod unter den Zeichen von acuter Pyämie und jauchiger Phlebitis. Die dritte Form entwickelt sich viel langsamer, oft latent; der Durchbruch erfolgt nach vorn, wo der Sinus transversus nicht liegt. Vor Durchbohrung des Knochens bildet sich

Adhärenz der Dura und Pia mater, der Herd wird abgekapselt, es geschieht langsame Verbreitung unter der Form des Hirnabscesses. Es kommt dabei nicht zu erheblichen Druckerscheinungen. Auch Heilung ist möglich mit Bildung einer Hirnnarbe; es kommt aber auch zuweilen zur acuten Meningitis basilaris, oder es geschieht langsames Fortschreiten durch das Unterhorn und wiederum Meningitis basilaris. — In dem vorliegenden Falle hat langsame Abscessabildung, aber auch zum Theil Rückbildung stattgefunden; der Tod ist unabhängig von jenen Vorgängen durch Erysipelas faciei erfolgt.

Herr Westphal hat bei ähnlichen Fällen häufig die untere Fläche des Gehirns intact gefunden, und vermisst eine Erklärung, wie trotzdem der tödtliche Vorgang zu Stande komme.

Herr Wegener glaubt, dass die Fortleitung durch die Gefässe stattfindet.

Herr Westphal hält dies auch für möglich, aber nicht für erwiesen.

Herr Liebreich spricht über ein neues Hypnoticum und Anaestheticum, das Croton-Chloral.

Herr Fränkel beantragt eine öffentliche Feier am nächsten Todestage unseres verstorbenen Präsidenten v. Gräfe.

Die Gesellschaft tritt dem Antrage einstimmig bei, und beauftragt den Vorstand mit der Leitung der Angelegenheit.

Sitzung vom 5. Juli 1871.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.

Schriftführer: Herr Liebreich.

1. Herr Busch: „Ueber einen Fall von Lordose.“

Derselbe stellt ein Kind mit hochgradiger Lordose, die als eine Lähmung der Rückenmuskeln betrachtet werden muss, vor.

Die Anamnese ergibt, dass das Kind bis gegen das Ende des 3. Jahres gut gehen konnte; es stellte sich nun eine Schwäche beim Gehen ein, und zugleich krümmte sich der Rücken lordotisch. Beim Stehen zeigt sich die Krümmung besonders stark. Dieselbe wird vollkommen während des Liegens ausgeglichen.

Es sind durch die Untersuchung und aus der Anamnese eine Coxitis oder eine congenitale Luxation auszuschliessen; es muss der Grund der Verkrümmung im Rücken selber zu suchen sein. Auch hier ist eine Erkrankung der Knochen sowohl, als eine Erkrankung der Ligamente auszuschliessen, und es bleibt für die Ursache der Lordose übrig, entweder Contractur oder eine Lähmung der Rückenmuskulatur anzunehmen. Da die Krümmung in der horizontalen Lage

jedoch verschwindet, so ist die Lähmung als die wahrscheinliche Ursache zu betrachten.

Die Rückenmuskulatur zeigt übrigens einen gewissen Grad von Atrophie, dieselbe reagirt nicht auf electrischen Reiz, der an allen Muskelgruppen seine Wirkung normal äussert.

Es liegt zu fern, die Parese der Rückenmuskeln auf einen spinalen Vorgang zu beziehen, da es sich schwer erklären liesse, dass gerade eine einzelne Muskelgruppe in ihrer Function gestört ist, und es ist daher dieser Fall in das Bereich der essentiellen Kinderlähmung zu verweisen.

Herr Westphal: Es sprechen Sectionsbefunde dagegen, die essentiellen Kinderlähmungen als periphere aufzufassen, da neuerdings eine Degeneration in der vorderen grauen Substanz des Rückenmarkes von französischen Autoren beobachtet ist.

2. Herr Eulenburg (Bemerkung zu einer entsprechenden Krankenvorstellung): Nach einem Rheumatismus der Halsmuskeln, bei dem es bis zur Exsudatbildung gekommen ist, zeigt sich eine Unbeweglichkeit des Kopfes, ohne dass die Muskeln contrahirt sind. Dieser Zustand ist für die Therapie von Bedeutung, da diese Fälle sich nicht zur Tenotomie eignen, da auch nach der Trennung der Muskeln keine Geradstellung erfolgen kann. Sehr geeignet sind Bewegungen in der Chloroformnarkose.

Sicherer und sorgloser ist jedoch die Methode passiver Bewegungen mittelst eines Apparates auszuführen.

Ein vor mehreren Jahren bereits demonstrirter Apparat ist derartig abgeändert, dass das Rückenschild nach einem Gypsabguss des Patienten geformt ist. Durch eine Schraubenvorrichtung kann der zwischen den Blechschildern fixirte Kopf nach allen Seiten hin bewegt werden. Von dem Mechaniker Goldschmidt ist dieser Apparat ausgeführt worden. (Vgl. Vortrag u. Abbildung in No. 40. d. Wschr.)

Herr Hahn: Der Apparat des Herrn Eulenburg ist so theuer, — er kostet 30—40 Thlr. — dass er dadurch für ärmere Leute gänzlich unzugänglich ist. Durch eine Vorrichtung, die 2 Thlr. kostet, kann der Zweck ebenfalls erreicht werden. 2 Bretter sind durch einen Bügel verbunden, an den Bügel wird durch Schnallen der Kopf des Kindes befestigt. Auf diese Weise konnten viele durch Rheumatismus und andere Ursachen bedingte Schiefstellungen des Kopfes geheilt werden.

Herr Eulenburg glaubt nicht, dass der Apparat des Herrn Hahn so zureichend sei, um seine Vorrichtung ganz entbehrlich zu machen.

Herr Fränkel: „Ueber erbliche Missbildung.“

Sitzung vom 12. Juli 1871.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.

Schriftführer: Herr B. Fränkel.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.
Vor der Tages-Ordnung wird auf Antrag des Bibliothekars beschlossen, auf „British and foreign Review“ und das „Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde“ für die Bibliothek zu abonniren.

Tages-Ordnung.

1) Bericht des Vorsitzenden über die Thätigkeit der Gesellschaft im abgelaufenen Gesellschaftsjahre.

Die Mitgliederzahl der Gesellschaft hat sich um 8 vermindert. Die Gesellschaft verlor durch den Tod 7 Mitglieder, darunter ihren langjährigen Vorsitzenden Herrn von Graefe und Herrn Behrend, der zur Fahne einberufen, in Folge eines Unglücksfalles in Frankreich den Tod fand. Namentlich des Ersteren gedenkt der Vortragende in bewegten Worten, und bemerkt, dass es aus äusseren Gründen nothwendig geworden sei, die für ihn am nächsten wiederkehrenden Todestage beabsichtigte öffentliche Feier bis zum Winter zu verschieben. Wegen Verziehens von Berlin sind 6 Mitglieder ausgeschieden, darunter 2 wegen Berufung zu einer Professur. Aus anderen Gründen sind 2 Mitglieder ausgeschieden. Die Gesellschaft verlor also im Ganzen 15 Mitglieder, während in 2 Sitzungen der Aufnahme-Commission 7 neue aufgenommen wurden. Auf die Thätigkeit der Gesellschaft wirkten die Zeitumstände hinderlich. Trotzdem wurden in 12 Sitzungen 24 grössere Vorträge gehalten und viele kürzere Mittheilungen und Demonstrationen gemacht.

2) Wahl des Vorstandes. Es wurden gewählt:

Zum Vorsitzenden: Herr v. Langenbeck.

Zu dessen Stellvertretern: Hr. Bardeleben und Hr. Traube.

Zu Schriftführern: die Herren B. Fränkel, Liebreich, Siegmund, Ries.

Zum Kassirer: Herr Klein.

Zum Bibliothekar: Herr Falk:

Zu Mitgliedern der Aufnahme-Commission wurden die früheren wiedergewählt; an Stelle des verstorbenen Herrn Krieger wurde Herr Jul. Wolff gewählt, der die Wahl anzunehmen erklärt.

Während des Wahlactes, über den ein besonderes Protocoll aufgenommen worden ist, findet die Kassenrevision statt. Die Einnahmen betragen 2019 Thaler, und verbleibt ein Kassenbestand von 415 Thalern. Die Revisoren beantragen Decharge, welche ertheilt wird.

3) Herr Liebreich: kürzere Mittheilungen.

a. Demonstration zweier Fälle von Aneurysmen. Der erste be-

trifft einen Soldaten, den Votr. in seiner Baracke auf dem Kreuzberg in Behandlung bekam. Derselbe hatte einen Schuss durch den Gastrocnemius bekommen, der ohne weitere Erscheinungen vernarbt war. Eines Tages bekam Pat. Stiche in der Wade, und es bildete sich plötzlich eine weiche, teigartige Anschwellung aus. Des andern Tages zeigte diese ein so deutliches Schwirren, dass an der Diagnose eines Aneurysma traumaticum nicht gezweifelt werden konnte. Es wurde zunächst der Versuch gemacht, dasselbe mittelst Compression zu heilen, die durch eine mit einer Rollbinde befestigte Pelotte hergestellt wurde. Der Versuch führte schon innerhalb 9 Tagen zum Ziele, obgleich die Pelotte mit Unterbrechung und nur stundenlang angelegt wurde. Augenblicklich ist die Geschwulst, welche Anfangs die Grösse eines Hühnereies hatte, gänzlich geschwunden. Der zweite Fall betrifft ebenfalls einen Soldaten, der vor Metz an Ruhr und später, nachdem er zum zweiten Male nach Frankreich gegangen, an Typhus erkrankte. Mit letzterem Leiden kam er in des Vortragenden Baracke, woselbst er genas. Bei der Untersuchung vor seiner Entlassung klagte er über Brustschmerzen und zeigte eine auffallende zeitliche Differenz der Pulswellen an beiden Radialarterien. Die Herztöne waren und sind rein, der zweite Aortenton etwas klappend. Unter der linken Clavicula ist eine leichte Dämpfung. Die Stimme des Pat. ist belegt, und ergiebt die laryngoskopische Untersuchung hierfür die Erscheinungen einer Parese des linken Stimmbandes bei sonst normalen Verhältnissen. Die Heiserkeit lässt sich steigern durch Druck gegen die linke, nicht gegen die rechte Seite des Kehlkopfes. Es sind also bei diesem Patienten die Symptome eines Aneurysma des Aortenbogens vorhanden.

b. Ueber den Befund bei einem Harnsteine. Derselbe wurde dem Vortragenden von Dr. Güterbock sen. zur chemischen Untersuchung übergeben, welche zeigte, dass er in Alkohol löslich und aus Cholestearin bestehe. Es war um so weniger an seinen Ursprung aus der Galle zu zweifeln, als auch das Mikroskop Bilirubinkrystalle nachwies. Es konnte mit Sicherheit nachgewiesen werden, dass eine Harnsäurekruste diesen Stein umgab, so dass wir es mit einem Gallenstein zu thun haben, der in der Blase gefunden wurde. Es fragt sich nun, wie ist dieser Stein in die Blase gekommen? Es ist kaum anzunehmen, dass er auf dem gewöhnlichen Wege des Urins dahin gelangt. Die Behauptung, dass Cholestearin im Harn vorkomme, lässt sich nicht halten. Für die Möglichkeit, dass das Cholestearin aus einer Eiterhöhle, die mit der Blase communicirt, stammt, ergiebt die Anamnese keine Anhaltspunkte. Bei Icterus ist Gallenfarbstoff im Urin, doch ist auch für diesen Fall ein Uebergang von Cholestearin durch die Nieren zu bezweifeln. Es drängt also Alles zu der Annahme, dass hier ein rite gebildeter Gallenstein vorliegt, der vom Darne aus sich seinen Weg in die Blase gebahnt hat.

In der auf diesen Vortrag folgenden Diskussion bemerkt Herr Güterbock: Er habe diesen Fall bisher zur Mittheilung noch nicht für reif gehalten. Er beträfe ein 56jähriges Fräulein, das einige Blasensteine spontan entleert und bei dem in der Chloroformnarkose vermittelst Lithotripsie eine grosse Menge Fragmente entleert wurde. In 3 Sitzungen wurde die Blase gereinigt. Trotz des langen Bestehens der Krankheit, waren nur geringe Erscheinungen vorhanden. Jetzt ist die Kranke wieder vollkommen gesund. Auch für die Annahme, dass der betreffende Stein aus dem Darm stamme, ergiebt die Anamnese keinen Anhaltspunkt. Die Pat. ist bis October vorigen Jahres niemals krank gewesen, namentlich sind nie Symptome einer Entzündung des Darms oder des Peritoneums vorhanden gewesen. Ausserdem spricht die Grösse des Steins gegen die Annahme eines gewöhnlichen Gallensteins. Es ist also wahrscheinlich, dass der Stein in der Blase gebildet wurde, wofür der Umstand spricht, dass von englischen Aerzten Cholestearin im Urin gefunden wurde.

Herr Liebreich betont nochmals, dass Letzteres auf einer Täuschung zu beruhen scheine.

Herr v. Langenbeck macht auf die Möglichkeit aufmerksam, dass der Stein durch die Urethra in die Blase gelangt sei. Es komme ja oft genug vor, dass bei Weibern auf diesem Wege fremde Körper in die Blase gelangten. Uebrigens könne er der Behauptung, dass Körper bei ihrem Uebergang aus dem Darm in die Blase entzündliche Erscheinungen hervorrufen müssten, nicht beipflichten. Er habe eine mit Sicherheit verschluckte Nadel als Kern eines extrahirten Blasensteines gefunden, die gar keine peritonitische Erscheinungen auf ihrem Wege veranlasst hatte.

Herr Güterbock: Die Grösse des Steins lässt die Annahme, dass derselbe durch die enge Urethra in die Blase gelangt, als unstatthaft erscheinen. — Alsdann hätte um denselben sich Tripelphosphat, nicht Harnsäure ablagern müssen. Uebrigens fehle bisher, um sich ein sicheres Urtheil zu bilden, die Untersuchung des Urins.

Herr v. Langenbeck: Auch um Fremdkörper, die von aussen in die Blase gelangen, können sich Harnsäureincrustationen bilden.

Herr Liebreich möchte nochmals betonen, dass der Stein aus Cholestearin bestanden und Bilirubin enthalten habe. Es müsste also neben dem Cholestearin auch Bilirubin in dem Urin vorhanden gewesen sein. Dies aber wäre der Pat. wohl kaum entgangen.

Herr Westphal: Ueber künstliche Erzeugung der Epilepsie bei Meerschweinchen. (Der Vortrag ist in der klin. Wochenschr. abgedruckt.)

Die Diskussion über diesen Vortrag wird bis zur nächsten Sitzung vertagt.

Sitzung vom 1. November 1871.

Vorsitzender: Hr. v. Langenbeck.

Schriftführer: Hr. Siegmund.

Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls begrüsst der Vorsitzende die anwesenden Gäste.

1. Hr. Schlesinger zeigt ein Herz vor, an dessen Ostium venosum sinistrum sich eine grosse Menge kreidiger Concremente befindet, während die Klappe selbst frei ist.

2. Herr Süersen spricht über Behandlung des Unterkiefers. (Der Vortrag wird in extenso abgedruckt werden.)

Herr von Langenbeck: Die hier gezeigte Vorrichtung ist von sehr grosser Bedeutung, es ist nur schlimm, dass man nicht sofort nach geschehener Verletzung die passenden Mittel zur Hülfe hat, doch wird man dahin kommen, consultirende Zahnärzte im Kriege zu ernennen. Die von Herrn S. erwähnte Reproductionskraft ist ausserordentlich gross und der Erfolg geht nicht nur vom Periost, sondern auch von den Knochenenden selbst aus. Man braucht nur an die vergeblichen Versuche zu erinnern, die seit Esmarch's Angabe bei der Kiefersperre gemacht sind. Die Pseudarthrose hat zunächst einen grossen Erfolg, die Patienten können den Mund öffnen und können kauen, aber in allen Fällen tritt nach Jahren wieder Verknöcherung ein. Schussfracturen des Unterkiefers sind sehr häufig, die Pseudarthrosenoperation aber war Herr v. L. während der Kriege von 1848 und 1866 nur einmal zu machen gezwungen.

3. Herr von Langenbeck demonstirte einen Fall von Fussgelenkresection, bei dem es sich klar herausstellt, dass am Fusse eine Knochenreproduction stattfindet, für die wir keine physiologische Erklärung haben. Ein Granatstück war gegen die Aussenseite des Fussgelenkes gefahren, es war ein handgrosser Defect entstanden, der sich bis auf den Fussrücken erstreckte. Die Fibula lag an 4 Zoll Ausdehnung fracturirt vor; der Talus durch das Geschoss zusammengedrückt. Zuerst, am 17. August, ward Lagerung in Strohladen vorgenommen, Eisbentel und Chlorwasser angewendet, am 21. August Gypsverband mit grossem Fenster. Es erfolgte keine Infiltration des Fusses. Der Verband wird mit Charpie, in Chlorwasser getaucht, gemacht; darüber getheertes Werg. Abstossen der brandigen Stellen und Eiterung erfolgte, aber so grosse Hyperästhesie stellte sich ein, dass man Trismus befürchten musste; es ward deshalb am 2. September die Resection ausgeführt. Die Fibula mit dem Malliolum externum, sodann der zerschmetterte Talus wurden extirpirt, die obere Fläche des Calcaneus und des Os cuboideum entfernt. Der Malleolus internus war der Länge nach gespalten, wurde aber erhalten. Das lose Stück der Tibia blieb zurück, und es ward ein Gypsverband angelegt.

Die Heilung erfolgte mit einer Verkürzung von 5 Cm., welche indess durch Beckenneigung ausgeglichen wird. Sehr viel neue Knochenmasse ist entstanden.

Herr Bardeleben hatte vorgehabt, einen ähnlichen Fall vorzuführen, nämlich eine Patientin, bei der wegen Caries zu Anfang des Sommersemesters Talus und Calcaneus vollständig entfernt waren, das Periost ward möglichst, aber nicht überall erhalten. Die Heilung erfolgte ebenfalls äusserst günstig, ein Defect ist nicht zu constatiren, nur ist die Ferse etwas schmaler, als sonst. Dabei war der missliche Umstand, dass viele Fistelgänge entstanden waren und das untere Ende der Achillessehne durchschnitten werden musste.

4. Herr Waldenburg spricht über Manometrie der Lungen als diagnostische Methode (vergl. klinische Wochenschrift 45, 1871).

Herr Wegener bemerkt dazu: Hr. W. hat als Argument dafür, dass der Expirationsdruck bei Phthisikern relativ grösser sei, die Verhältnisse der Muskeln in Betracht gezogen, ich glaube, dass für die Erklärung dieser Thatsache auch die Thoraxverhältnisse Rücksicht verdienen. Die Phthisis betrifft hauptsächlich junge Individuen, bei denen das elastische Gewebe reichlich vorhanden ist. Der Thorax wird bei der Inspiration gedehnt und der elastische Knorpel schnellst alsdann zurück. Anders ist es beim Emphysematiker, bei welchem ein starres Gewebe vorhanden ist; dazu kommen noch pathologische Veränderungen am Knorpel, wie sie das Alter mit sich bringt, Verknocherungen u. s. w. — Was die Application des Manometers anbetrifft, so glaubt Hr. W., dass den Schwierigkeiten am Besten durch eine Glocke abgeholfen werden kann, welche auf den Mund gesetzt wird.

Herr Waldenburg: Das Pneumatometer von Valentin war derartig construirt, aber luftdichter Verschluss von aussen hat hierbei grössere Schwierigkeit. Ueberhaupt erhält man bei genauer Untersuchung mit seinem Instrumente gleiche Resultate bei Respiration durch den Mund und die Nase. Die Beschaffenheit der Brustwand hat gewiss einen wesentlichen Einfluss auf das pneumatometrische Ergebniss, es ist jedoch nicht verständlich, weshalb starre Brustwandungen gerade die Expiration mehr als die Inspiration beeinflussen sollen. Uebrigens waren unter den Asthmatikern oder Emphysematikern, deren Druck gemessen wurde, sehr jugendliche Individuen mit gut beweglicher Brustwand.

5. Hr. B. Fränkel theilt einen Fall von Tuberculose der Cho-roida mit.

Sitzung vom 18. Juli 1871.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.

Schriftführer: Herr Liebreich.

Vor der Tagesordnung verliest Herr v. Langenbeck einen Brief von Herrn Güterbock son., in welchem er anzeigt, dass der von Herrn Liebreich untersuchte Stein von Herrn Prof. Schultzen ebenfalls untersucht sei und dass derselbe Cholestearin gefunden habe, und ihm dasselbe schon vor der Analyse des Herrn Liebreich mitgetheilt worden sei.

Herr Liebreich legt einen besonderen Werth auf die Incrustation von Harnsäure, die einen sichern Anhalt gebe, dass der Stein bereits einige Zeit in der Harnblase verweilt habe.

Hierauf folgt die Discussion über den Vortrag des Herrn Westphal: „Ueber die künstliche Erzeugung von Epilepsie bei Meer-schweinchen“.

Hr. Liebreich: Ich möchte mir die Frage erlauben, ob durch krampfstillende Substanzen die Krämpfe verhindert werden können?

Hr. Westphal: Einige narkotische Substanzen wurden in dieser Beziehung geprüft, ohne dass die Krämpfe zum Verschwinden gebracht werden konnten. Auch die künstliche Respiration, welche nach Hrn. Prof. Rosenthal Strychnin-Krämpfe zum Verschwinden bringt, war wirkungslos. Es hatte sogar den Anschein, als ob sich bei dieser Prüfung die Krämpfe steigerten.

Hr. v. Langenbeck: Beim Menschen treten nicht selten nach Verletzungen epileptische Krämpfe auf, besonders bei Kopfverletzungen.

Ein Mann in den vierziger Jahren hatte durch einen Baumstamm eine schwere Verletzung des Oberkiefers sich zugezogen. Die Art der Verletzung konnte nicht festgestellt werden. Das Gesicht war stark geschwollen, nach Abnahme der Geschwulst stellten sich epileptische Krämpfe ein, von der Pat. angab, dass die Aura von den hinteren Backzähnen aus, also in der Bahn des Plex. dentalis aufsteige. Nach Resection des Oberkiefers blieben die Krämpfe aus.

Einen anderen Fall beobachtete ich in Gemeinschaft mit Herrn Traube; ein Mann war dicht unterhalb des Capit. fibul. überfahren worden. Eine Knochenverletzung konnte nicht constatirt werden, während eine grosse Schmerzhaftigkeit vorhanden war, auch hier stellten sich heftige Krämpfe ein.

Hr. Westphal: Es sind aber solche Anfälle von Epilepsie nicht nach Rückenmarksverletzungen bei Menschen, oder bei Geschwülsten,

beobachtet worden. — Bei einem Hund habe ich einmal etwas Analoges gesehen, zwar nicht vollständige Krämpfe, aber die Kratzbewegungen der Hinterpfote. Es lässt sich daher nicht entscheiden, ob diese Krampfbewegungen nur dem Meerschweinchen zukommen, oder auch anderen Thierklassen, wie es Brown-Séguard behauptet.

Hr. v. Langenbeck: Es ist unzweifelhaft, dass beim Menschen Epilepsie nach Verletzungen vorkommt, aber es ist mir kein Fall bekannt, in welchem epileptische Krämpfe durch Berührung erzeugt werden. Dieselben treten unvorhergesehen auf.

Herr Westphal: Ich erwähnte in der vorigen Sitzung einen Fall, in welchem durch Druck auf den N. supraorbitalis jedesmal ein heftiger Schmerz auftrat, weshalb eine Durchschneidung vorgenommen wurde; es folgte aber nach derselben keine Anästhesie. Ich wollte Herrn v. Langenbeck fragen, ob er dergleichen beobachtet habe?

Hr. v. Langenbeck: Ich habe ganz Aehnliches nach Exstirpation von Nerven gesehen, eine Erklärung könnte nur darin gefunden werden, dass eine reiche Nervenvertheilung von verwandten Nerven an der betroffenen Stelle vorhanden ist.

Hr. Hitzig: Vor einem Jahre habe ich einen Fall von halbseitiger Durchschneidung des Rückenmarks beobachtet, in der Gegend der oberen Brustwirbel; der Mensch genas allmähig, ohne jemals epileptische Anfälle zu zeigen. Für Experimente sind Hunde sehr ungeeignet, da sie den Verletzungen leicht erliegen.

Herr Waldeck: Das Auffällige an diesen Experimenten ist, dass man an einer bestimmten Zone und bei einer bestimmten Berührung diese Anfälle auslösen kann. Es ist oft gesehen worden, dass durch einen Fall auf den Kopf Krämpfe entstehen.

Bei einem Pat. des jüdischen Krankenhauses jedoch konnten Krämpfe mit Verlust des Bewusstseins durch Percutiren der Herzgrube ausgelöst werden. Dieser Fall bietet etwas Analoges zu den mitgetheilten Experimenten.

Herr v. Langenbeck: Bei Neuralgien kommt es sehr häufig vor, dass beim Druck auf einen bestimmten Punkt der leidenden Nervenbahn schmerzhaft Anfälle mit leichten Muskelzuckungen auftreten. Aber niemals habe ich es bis zu epileptischen Anfällen kommen sehen.

Herr Perls: Der von Hrn. Waldeck erwähnte Fall betraf einen Kranken, der in die Kategorie der Chorea major zu gehören schien, er war mit klonischen Krämpfen erkrankt, die vollkommen zu denjenigen gehörten, welche Romberg als Coordinationskrämpfe bezeichnet, und die jedesmal durch Percussion des Thorax ausgelöst wurden.

Hr. Hirschberg: Bei einer Dame konnten durch Druck auf einen Nerven Krämpfe hervorgerufen werden, gegen welche vergebens 5 Neurotomien des Nerv. zygomatic. gemacht werden; Prof. v. Graefe nahm einen anomalen Verlauf an, und nach einem tiefen Einschnitt an einer nahe liegenden Stelle sistirten die Krämpfe.

Sitzung vom 8. November 1871.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.

Schriftführer Herr B. Fränkel.

Nach Vorlesung des Protokolls begrüsst der Vorsitzende die anwesenden Gäste und verliest die Namen der zur Aufnahme Vorgeschlagenen.

Es sind verschiedene Geschenke für die Bibliothek eingegangen.

Vor der Tages-Ordnung beschliesst, den Anträgen des Bibliothekars entsprechend die Gesellschaft auf das „Journal of Anatomie & Physiologie“ und das „Deutsche Archiv für Ohrenheilkunde“ für die Bibliothek zu abonniren und 2) den Catalog der Bibliothek in so vielen Exemplaren drucken zu lassen, dass jedes Mitglied eines erhalten kann.

Herr Wegener: Die Wirkung des Phosphors auf den Organismus. Der Schluss des Vortrags wird auf die nächste Sitzung vertagt.

Der Vortrag erscheint in Virchow's Archiv.

Sitzung vom 15. November 1871.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.

Schriftführer: Herr Ries.

Als Gäste anwesend die Herren DDr. Gans aus Carlsbad, Herter aus Berlin und v. Krafft-Ebing aus Heidelberg.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und angenommen.

1. Herr P. Güterbock jun. stellt einen Kranken von 13 Jahren vor, der vor einem Jahre durch einen Fall sich eine Verletzung des Ellenbogengelenks zuzog, in welcher Weise ist nicht genau zu ermitteln. Unmittelbar nachher war der Arm noch beweglich, am folgenden Tage aber schon steif; ein Heilgehülfe nahm eine Luxation an und machte Repositionsversuche. Sehr bald aber schwoll in Folge der reactiven Entzündung

dung der Arm sehr an, und es wurde dann von einem Arzt eine Incision gemacht und der Gipsverband angelegt. Bei der Aufnahme des Kranken in Bethanien im December v. J. zeigten sich bereits alle Zeichen eines hektischen Fiebers. Am Rande des *Musc. pectoralis* fand sich eine nicht sehr tiefe Fistelöffnung, an der Diaphyse des sehr aufgetriebenen Humerus dicht an der unteren Epiphyse eine dem Aufbruch sehr nahe Stelle, das Gelenk stark angeschwollen, fluctuirend. Am 18. December wurde die Resection des Ellenbogengelenks vorgenommen; das Gelenk erwies sich vollkommen zerstört, mit einer theils eitrigen, theils krümligen Flüssigkeit angefüllt, das Periost war sehr verdickt und liess sich deshalb bei der Operation leicht zurückschieben; die Gelenkenden erwiesen sich mehr necrotisch als cariös. Ausserdem wurde noch die fluctuirende Stelle an der Radialseite geöffnet. Es wurde ein Carbolsäureverband gemacht und der Arm in der Stromeier'schen Lade gelagert. Anfangs Februar wurde er rechtwinklig gestellt, und Mitte März war die Operationswunde verheilt. Inzwischen waren aber wieder Fieberbewegungen eingetreten, Schüttelfröste mit dem Typus einer *Intermittens tertiana*, und die Fistel an der Radialseite brach wieder auf. Am 10. Juni wurde dieselbe erweitert und ein Sequester gefunden, der vermittelst der Incidirung der alten Resectionswunde extrahirt wurde und in einer Länge von 17 Centim. sich der Diaphyse des Humerus vollkommen entsprechend erwies. Es wurde ein gefensterter Gipsverband angelegt; die Todtenlade erwies sich fracturirt und musste erst heilen. Der fernere Verlauf war aber ein ganz zufriedenstellender; der ganze Knochen hat sich wieder ersetzt, selbst das Olecranon und nur die orthopädische Nachbehandlung ist noch nöthig.

2. Herr Westphal: Ueber eine Nervenaffection nach Pocken, mit Krankendemonstration.

Herr Westphal hat neuerdings mehrere Fälle einer Nervenaffection nach Pocken beobachtet, von der er bereits im Jahre 1857 einige Beispiele gesehen. Er demonstrirt dieselbe an einer vorgeführten Patientin. Die Hapterscheinungen sind folgende: Die Kranken hatten im Anfange oder während des Verlaufs der Pockenerkrankung Hirnzufälle, in Coma oder Delirien bestehend. Bei Wiederkehr der Besinnung zeigte sich zunächst eine eigenthümliche Sprachstörung, die Sprache war äusserst langsam, die Worte wurden gleichsam langsam scandirend hervorgequetscht, die Stimme war ohne Modulation, in einem gleichmässig hohen Register, etwas nâselnd; die willkürliche Beweglichkeit der Zunge zeigte sich in keiner Weise gestört. Bei der vorgeführten Patientin bestanden ausserdem seitliche Zitterbewegungen des Kopfes, ähnlich wie bei *Paralysis agitans*, welche bei unterstützter Lage des Kopfes aufhörten, bei Gemüthserregungen sich verstärkten. Das Schlucken soll Anfangs gestört gewesen sein (Pat. verschluckte sich öfter), geht jetzt aber ganz normal von. Statten, das Sehvermögen war stets intact. Die Hauptstörung betrifft ausser der Sprache, die Extremitäten: Die oberen Extremitäten zeigen einen sehr hohen Grad von Ataxie ohne eigentliche Lähmung; die

Patientin ist nicht im Stande einen Knopf auf- oder zuzumachen, zu schreiben, zu essen; in der Fähigkeit, die Finger einzeln zu bewegen, zeigt sich eine grosse Ungeschicklichkeit; der Händedruck ist dem Kräftezustand nahezu entsprechend, nur schwach und geschieht stossweise. Bei geschlossenen Augen erfolgt keine Steigerung der atactischen Erscheinungen, und ist die Sensibilität in allen ihren Qualitäten intact. Dieselbe Ataxie zeigt sich in den Unterextremitäten; Pat. ging, namentlich anfangs, wie eine Tabeskranke mit Vorschleudern der Beine und tappendem Aufsetzen des Fusses, wiewohl sie meist ohne Unterstützung nur wenige Schritte zu gehen im Stande war. Auch an den Beinen ist die Sensibilität ganz intact, und steht Pat. bei geschlossenen Augen und nah an einander gesetzten Füßen ebenso wie mit offenen Augen. Die Functionen der Blase und des Rectum gehen in normaler Weise von Statten. Die übrigen Fälle verhielten sich im Wesentlichen analog; bei der angeführten Kranken besteht die Affection jetzt seit ca. 4 Monaten mit nur mässiger Besserung.

Der Vortragende ist der Ansicht, dass der dem genannten Symptomen-complexe zum Grunde liegende Krankheitsprocess im Nervensysteme nicht den Pocken als einer specifischen Ursache seine Entstehung verdankt; er hat einen ganz analogen Fall nach Typhus gesehen, und dürfte wohl eher die fieberhafte Erkrankung als solche massgebend sein. Lähmungen mannigfaltiger Art sind ferner nach den verschiedensten acuten fieberhaften Krankheiten beschrieben, aber, so viel dem Vortragenden bekannt, nicht der geschilderte, besonders durch die eigenthümliche Sprachstörung und die atactischen Erscheinungen charakterisirte Krankheitszustand nach Pocken. Interessant erscheint derselbe besonders auch dadurch, dass gewisse Symptome, namentlich die eigenthümliche Sprachstörung — welche nicht die der paralytischen Irren ist — ganz denselben Charakter haben wie die bei der fleckweisen grauen Degeneration (*Sclérose en plaques*) des Hirns und Rückenmarks beobachteten.

Herr Westphal demonstriert hierauf die angeführten Symptome an einer vorgestellten Kranken.

Herr Lewin fragt, ob nicht eine Lähmung des weichen Gaumens vorhanden, die nach der Art der Sprache zu vermuthen sei.

Herr Westphal bemerkte, er habe erwähnt, dass die Pat. anfangs Störungen beim Schlucken gezeigt haben soll, jetzt aber nicht mehr hat. Die näselnde Sprache könnte als eine Functionsstörung des Gaumensegels gedeutet werden, die Untersuchung selbst ergiebt keine Lähmung desselben.

Herr Eulenburg macht darauf aufmerksam, dass solche Paresen des weichen Gaumens mehrfach beobachtet worden seien.

Herr Waldeck hat mehrfach ähnliche Zustände gesehen nach schweren Typhen und verschiedenen anderen acuten Krankheiten; vielleicht liessen sich alle diese Fälle auf eine gemeinschaftliche Ursache, etwa eine diphtheritische Affection beziehen, die bei gleichzeitigem Vorhandensein

anderer Krankheiten leicht übersehen werden und selbst leicht auftretend, bedeutende Störungen zur Folge haben können.

Herr Lewin bestätigt dies und betont die Nothwendigkeit regelmässiger Untersuchung der betreffenden Theile namentlich bei Kindern.

3. Herr Wegener beendet seinen Vortrag über die Wirkung des Phosphors auf den Organismus. Eine Diskussion darüber wird für die nächste Sitzung vorbehalten.

4. Herr Dr. Junker v. Langegg aus London demonstriert einen Apparat zur Aufsuchung von Kugeln, und bemerkt: Der schon seit mehreren Jahren bekannte electriche Kugelsucher mit Glocke erschien mir seiner Grösse und der unangenehmen Manipulation mit Säuren zur Füllung seiner Elemente wegen in seiner Anwendung unpraktisch. Ich liess daher bei Ausbruch des letzten Krieges einen kleinen portativen Apparat construiren, in welchem eine Caisse'sche Batterie (ein Marie'-Davy'sches Element: Zink gegen Coaks, beide in angefeuchtetem Quecksilbersulfat) mit einem in Ruhe senkrecht stehenden Zeiger in Verbindung steht. Wird der Strom durch Berührung der Enden der Leitungsdrähte mit einem Metallkörper hergestellt, so macht der sehr empfindliche Zeiger augenblicklich einen Ausschlag von 45 Grad, in dieser Stellung verharrend, so lange der Strom fortfährt. Dr. Liebreich hat jedoch seither einen noch compendiöseren und einfacheren Apparat hergestellt. Der eigentliche Kugelfinder jedoch, welcher mit jedem der oben erwähnten Apparate in Verbindung gesetzt angewendet werden kann, besteht aus einer kornzangenähnlichen Kugelzange, welche geschlossen eine cylindrische Sonde mit Scheerengriffen von 8 Zoll Länge darstellt. Die Blätter öffnen sich parallel, und sind vollkommen isolirt mittelst einer an einem Blatte befestigten Ebonitschicht. Mittelst gleichem Materiale ist auch die Charnierschraube isolirt. Das kugelfassende Ende ist concav mit rauhen Rändern und an der Spitze mit hakenpincette-artigen Zähnen versehen, welche sich jedoch nicht vollkommen berühren dürfen (da sonst der Strom schon im Instrumente geschlossen wäre) sondern einen Abstand von der Dicke einer Karte lassen. Zwischen den Griffen, an welche sich die Leitungsdrähte mittelst Häkchens befestigen, ist ein kleiner Stift von Ebonit angebracht, welcher eben das vollkommene Schliessen des Instrumentes verhindert. Dieses Instrument wird wie eine Sonde in den Schusskanal eingeführt; berühren dann die beiden Enden gleichzeitig das Projectil, was durch die Bewegung des Zeigers am elektrischen Apparate angezeigt wird, so öffnet man die Blätter, um den fremden Körper zu fassen und mittelst des nun als Kugelzange wirkenden Instruments zu entfernen. So lange das Projectil gefasst bleibt, wird der Zeiger in einen Winkel von 45 Grad stehen.

Ein Irrthum in der Untersuchung kann nur dann erwachsen, wenn die Kugel mit einer nicht leitenden Oxydschicht oder einer Exsudathülle bedeckt wäre, welche jedoch durch eine schabende Bewegung des Instru-

menten leicht entfernt werden, so dass der Strom wieder vollkommen hergestellt wird.

Dieses Instrument macht die Anwendung einer Kugelsonde vollkommen überflüssig und beseitigt so den manchmal vorkommenden Uebelstand, dass die Kugel zwar mit der Sonde entdeckt, jedoch mit der nachher eingeführten Zange nicht gefunden wird. Auch wird der Schusskanal durch die nur einmalige Exploration mittelst dieses Instrumentes weniger beleidigt, als durch die successive Einführung von Sonde und Zange. Ich habe daher auch meine elektrische Sonde nicht mehr angewendet, welche ich hier zum Schlusse kurz beschreiben will.

Selbe besteht aus einem elastischen Gummikatheter, dessen stumpfes Ende zwei kleine Oeffnungen besitzt, durch welche zwei innerhalb des Katheters laufende isolirte Drahtspitzen vorgeschoben werden können. Die Verschiebung geschieht mittelst an der Handhabe befestigter Knöpfe, neben welchen auch die Verbindung mit dem Leitungsdrahte angebracht ist. Die Sonde wird mit zurückgeschobener Spitze eingeführt, erst nach Berührung des verdächtigen fremden Körpers werden die Spitzen vorgeschoben und dadurch der Strom hergestellt, wenn letztere Metall berühren.

Sitzung vom 22. November 1871.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.

Schriftführer: Herr Liebreich.

Herr Ries verliest das Protocol der Sitzung vom 14. November. Dasselbe wird genehmigt.

1. Herr Hirschberg stellt zwei Operationsfälle vor, bei denen die Extraction des Cysticercus aus dem Innern des Auges gemacht worden ist.

Der erste Fall betrifft eine Frau, bei der seit einem Jahre Sehstörungen eingetreten waren; sie konnte nur mit Mühe Finger in der Nähe zählen, der Augenspiegel zeigte im Glaskörper einen Cysticercus. Es wurde die Operation durch einen unteren Scleralschnitt begonnen, die Linsenkapsel eröffnet, der Glaskörper trat heraus, und der Cysticercus wurde nun entfernt. Die Patientin befindet sich am 13ten Tag nach der Operation.

Der zweite Fall beweist, wie der Sitz des Cysticercus zwischen den Lamellen der Hornhaut vorgetäuscht werden kann, wenn der Cysticercus sich in der vorderen Augenkammer befindet. Bei einem Knaben zeigt sich eine lebhaft pericorneale Injection, wie bei einer Iritis; die Hornhaut war durchsichtig und die vordere Fläche normal. Ein gräulicher Fleck in der Mitte der vorderen Augenkammer enthüllte sich bei der optischen Unter-

suchung als Blase; ob hinter derselben noch Hornhaut sich befand, konnte zuerst nicht entschieden werden. Während der begonnenen Operation änderte der Cysticercus seinen Platz; in Folge dessen wurde ein perilinealer Schnitt gemacht und der Cysticercus entfernt. Die Entzündung hat nachgelassen, und die Sehkraft des Patienten wurde normal.

2. Discussion über den Vortrag des Herrn Wegener über die Wirkung des Phosphors.

Herr Lewin geht auf die geschichtliche Entwicklung der acuten Phosphorvergiftung ein, als deren charakteristisches Zeichen er zuerst auf experimentellem Wege 1861 die Verfettung der verschiedensten Gewebe des Körpers, vorzüglich der Leber, nachgewiesen habe. Ebenso sei es ihm gelungen, die Resorption des Phosphors durch dessen chemischen Nachweis in der Leber mittelst des Mitscherlich'schen Apparates zu beweisen. Die von Munk und Leyden aufgestellte Theorie, der Phosphor gelange nicht als solcher, sondern als Phosphorsäure ins Blut, ist in ganz evidenten Weise durch die Experimente der tüchtigsten Chemiker hinreichend widerlegt. Redner richtet deshalb an Herrn Wegener die Frage, weshalb er die Behauptung aufrecht erhalte, dass es noch nicht festgestellt sei, in welcher Form der Phosphor zur Resorption gelange, ob für diesen Zweifel eigene Experimente oder nur theoretische Gründe angeführt werden können.

Was die weitere Behauptung des Herrn Wegener beträfe, dass er im Magen dieselben ulcerösen Processe wahrgenommen habe, möge der Phosphor durch Inhalation oder per os zur Einwirkung gelangt sein, so betont Herr Lewin, dass es ihm wohl bekannt sei, wie bei jedweder Einwirkung des Phosphors Gewebsverfettung, aber nicht Geschwürsbildung im Magen eintrete.

In Bezug auf die von Herrn Wegener erwähnten häufigen Hämorrhagien, so seien dieselben bereits von ihm nachgewiesen worden. Durch eine solche hämorrhagische Diathese könnten leicht andere Krankheitsbilder, wie Morbus maculosus Werlhof., vorgetäuscht werden.

Herr Wegener führt dagegen an, dass die Theorie nicht in allen Punkten spruchreif sei, und dass jedenfalls ein ziemlich complexer Vorgang stattefinde. Er habe angeführt, dass der Phosphor theilweise oxydirt aufgenommen werde.

In Beziehung auf die Geschwürsbildung sei es gleichgültig, ob der Phosphor in Dampfform oder durch den Magen aufgenommen werde; selbst bei grösseren Dosen aufgenommenen Phosphors entstehen die Geschwüre wahrscheinlich nicht durch directe Anätzung, sondern durch Hyperämie bilden sich Infarcte.

Herr J. Wolff. Wir haben aus den Präparaten des Herrn Wegener ersehen, dass, wenn man Thiere eine Zeit lang mit Phosphor gefüttert hat, sich an den Enden der Diaphysen und der Epiphysen der Knochen, also an den Gelenkknorpeln und zu beiden Seiten des Epiphysenknorpels, eine Schicht verdichteten Knorpelgewebes zeigt, die immer dicker wird, je län-

ger die Phosphorfütterung andauert. Wir haben ferner durch ihn erfahren, dass auch unterhalb des Periosts sich eine Schicht verdichteten compacten Gewebes zeigt, dadurch unter dem Mikroskop als solches erkennbar, dass sich in ihr die Havers'schen Canälchen verengt oder verschlossen finden.

Die natürlichste und am nächsten liegende Erklärung für die Entstehung dieser verdichteten Knochenschicht, die wir der Kürze wegen die Phosphorschicht nennen können, wäre nun die gewesen, dass sich überall in die Hohlräume des schon bestehenden Knochengewebes, und zwar in der spongiösen Region in die Maschenräume zwischen den Knochenbälkchen, in der compacten Region dagegen in die Havers'schen Canälchen neue Knochensubstanz unter der Einwirkung der Phosphorfütterung ablageret, dass diese Ablagerung an den Oberflächen sowohl der Diaphysen, als der Epiphysen beginnt, und, je länger die Fütterung andauert, desto mehr von allen Seiten her gegen das Centrum hin vorschreitet. So wird die Phosphorschicht immer dicker, und es sind ihre peripherischen Theilchen die ältesten, die centralen die jüngsten.

An diese so natürliche Entstehungsweise, deren Richtigkeit für mich keinen Augenblick einem Zweifel unterworfen ist, hat Herr Wegener überhaupt gar nicht gedacht. Er ist im Gegentheil der Meinung, dass die Phosphorschicht während der Fütterungszeit in allen ihren Theilen neu aus einer heterogenen Matrix, aus Periost oder Knorpel entstanden sei, dass kein Atom der Phosphorschicht bei Beginn der Fütterung schon existirt habe. Die centralen Theilchen der Phosphorschicht sieht er als die ältesten an, die peripherischen als die jüngsten. Ja, er geht noch viel weiter, indem er in dem Umstande, dass, wie er meint, die Phosphorschicht durch Apposition entstanden sei, eine neue Stütze für die Annahme, dass auch das normale Knochenwachsthum durch Apposition geschehe, gefunden zu haben glaubt, und er ist in einer Weise aufgetreten, die die Meinung erwecken musste, als seien nun durch ihn die Resultate meiner langjährigen Untersuchungen über das Knochenwachsthum einfach null und nichtig geworden.

Nun wäre es doch aber wohl zu erwarten gewesen, dass Herr W., wenn er auf die vermeintliche Apposition der Phosphorschicht eine neue Belebung der Appositionstheorie begründen wollte, die Entstehung der Phosphorschicht durch Apposition uns auch bewiesen oder wenigstens zu beweisen versucht hätte. Er ist uns aber diesen Beweis vollkommen schuldig geblieben.

Herr W. will bei Thieren, die er in abwechselnden Perioden mit Phosphor und dann wieder mit gewöhnlicher Nahrung gefüttert hat, entsprechende alternirende Schichten verdichteten und normalen Gewebes beobachtet haben. Er hat uns aber die Präparate, von denen diese Beobachtung herrührt, — ich weiss nicht, aus welchem Grunde — nicht vorgelegt, und wir werden uns unser Urtheil vorbehalten müssen, bis wir sie gesehen haben. Von vorn herein aber muss ich Herrn W. bemerken, dass

auch selbst Präparate mit alternirenden Schichten nichts beweisen würden. Da die Phosphorschicht an den Oberflächen der Knochen zuerst entsteht, so wird sie auch nach dem Aufhören der Phosphorfütterung an der Oberfläche zuerst schwinden müssen, und, wenn sie bereits eine gewisse Dicke erlangt hatte, so werden wir nach dem Aufhören der Phosphorfütterung zu einer gewissen Zeit eine centrale Schicht verdichteten Gewebes vorfinden müssen und eine peripherische Schicht normalen, d. i. solchen Gewebes, das durch Resorption von abnorm abgelagert gewesenen Knochen-theilchen wieder normal geworden ist. So würden sich die alternirenden Schichten ohne alle Apposition erklären.

Um seine Annahme zu erweisen, hätte uns Herr W. doch wenigstens zur Controle an Präparaten von ausgewachsenen Thieren zeigen müssen, dass, wo kein Wachsthum, also im Sinne des Herrn W. keine Apposition stattfindet, sich auch keine Phosphorschichten bilden. Das wäre wenigstens der Versuch eines Beweises gewesen, wenn auch — aus Gründen, auf die ich hier nicht weiter eingehen will — kein vollgültiger Beweis. Statt dessen zeigt uns nun aber Herr W. auch bei ausgewachsenen Thieren Phosphorschichten, und zwar solche, die die Markhöhle begrenzen. Damit beweist er offenbar selber, wie unzulässig es ist, in der Phosphorschicht die durch Wachsthum apponirten Knochenpartien anzusprechen zu wollen, und wie sehr überhaupt jede Berechtigung fehlt, aus den pathologischen Verhältnissen bei Phosphorfütterung Schlüsse auf das normale Knochenwachsthum ziehen zu wollen.

Es gab für Herrn W. einen anderen und sehr präzisen Weg, für die Entstehung der Phosphorschicht durch Apposition, wenn sie richtig war, den strikten Nachweis zu führen. Dieser Weg bestand in der Untersuchung der inneren Architektur seiner Versuchsknochen. Sie wissen, dass jede Knochenschicht am Körper, an jeder beliebigen Stelle, eine ganz bestimmte, eigenthümliche und ausschliesslich für diese Stelle charakteristische Anordnung der Knochenbälkchen darbietet. Die Schicht dicht unterhalb des Epiphysenknorpels, die wir a nennen wollen, hat eine vollkommen andere Architektur, als die Schicht (b), die an die Markhöhle grenzt. Herr W. hätte uns nun zeigen müssen, dass die Schicht a von der Phosphorschicht abwärts nach der Markhöhle hin heruntergedrängt wird. Das hat er aber nicht gethan. Dagegen glaube ich an Herrn Wegener's Präparaten, so weit dies bei der eiligen Betrachtung während seines Vortrags möglich war, mich überzeugt zu haben, dass die Schicht a in die Phosphorschicht verwandelt wird, und dass sich deshalb unterhalb der Phosphorschicht nicht die Schicht a, sondern die Schicht b befindet. Somit scheint es, als ob Herrn W.'s eigene Präparate die Spitze gegen ihn kehren und die glänzendste Bestätigung des ausschliesslich interstitiellen Knochenwachthums abgeben werden.

Noch eins habe ich in Bezug auf die Unhaltbarkeit der Annahme des Herrn W. zu bemerken. Da derselbe die Phosphorschicht überall als eine während der Fütterung vollkommen neuentstandene darstellt, so führt ihn

dies zu der seltsamen Consequenz, anzunehmen, dass auch unterhalb des Gelenkknorpels, wo sich ja ebenfalls eine Phosphorschicht zeigt, eine beständige Apposition stattfindet. Das aber hat bisher kein noch so treuer Anhänger der Appositionstheorie geglaubt; nur Herr W. ist, seinen sonstigen Annahmen zu Liebe, dazu gezwungen, es zu behaupten. Und doch hat er sich davon überzeugen müssen, dass er schliesslich in seinen Consequenzen auf halbem Wege stehen bleiben muss. Er hat uns sehr schöne Präparate gezeigt, bei denen unter der Einwirkung der Phosphorfütterung die Markhöhle der Knochen ganz oder fast ganz mit Knochenmasse angefüllt war. Folgerichtig hätte er nun annehmen müssen, dass auch im normalen Knochen eine beständige Apposition von Knochensubstanz in der Markhöhle stattfindet, und dass somit die Markhöhle beim Wachsen enger, statt weiter werde. So weit ist natürlich Herr W. nicht gegangen. Es ergibt sich aber hieraus für jeden unbefangenen Beurtheiler die Unhaltbarkeit der Annahme, dass die Phosphorschicht durch Apposition entstehe, und noch um Vieles mehr die Unhaltbarkeit des Versuchs, auf dem Verhalten der Phosphorknochen eine Wiederbelebung der Appositionstheorie begründen zu wollen. Herr W. aber kann nach meinem Dafürhalten den Werth seiner interessanten Untersuchungen nur schmälern, wenn er, wie er dies bei seinem Vortrage über hereditäre Knochensyphilis und auch jetzt wieder gethan, dieselben in Beziehung zur Knochenwachstumsfrage bringt, mit welcher sie nun einmal durchaus nichts zu thun haben, und in welcher sie, wie ich gezeigt zu haben glaube, schliesslich doch nur das Gegenheil von dem beweisen, was er aus ihnen schliessen will.

Während nun aber Herr W. sich für berechtigt hält, als Gegner meiner Anschauungen in Bezug auf das Knochenwachsthum aus Gründen aufzutreten, die sich bei einigermaassen genauer Betrachtung als unhaltbar erweisen, hält er sich andererseits nicht für verpflichtet, seine alte Schuld gegen mich einzulösen. Vor mehr als Jahresfrist habe ich ihn — wie später den Prof. Schweigger-Seydel, der leider bald darauf verstorben ist, — aufgefordert, ein gewisses Verhalten am oberen Ende des menschlichen Oberschenkels, das ganz besonders evident jede Annahme einer Apposition beim Knochenwachsthum zu einer unmöglichen macht, im Sinne der Appositionstheorie zu erklären. Dieser Aufforderung ist bisher keine Folge geleistet worden.

Keiner der Angriffe überhaupt, die bisher meine Annahme eines ausschliesslich interstitiellen Knochenwachstums erfahren hat, auch nicht der meines hochverehrten Lehrers, des Herrn Prof. Virchow, ist auf meine Beweisführung eingegangen, und von keiner Seite ist der Versuch unternommen worden, dieselbe zu widerlegen. In Bezug auf die bisherigen Angriffe aber mag mir die Mittheilung gestattet sein, einmal, dass meine neuerdings angestellten Versuche über Rachitis und schief geheilte Fracturen neue Bestätigungen der Annahme des ausschliesslich interstitiellen Wachstums ergeben haben, und zweitens, dass in der hiesigen physikalischen Gesellschaft, in welcher die Knochenwachstumsfrage Gegenstand

der Discussion zweier Sitzungen gewesen ist, Herr Prof. Grossmann von der Gewerbe-Akademie den Nachweis geliefert hat, dass aus dem Befunde der Spannungstrajektorien am kindlichen Oberschenkel des Menschen und der geometrisch ähnlichen Trajektorien am Oberschenkel des Erwachsenen die absolute Unmöglichkeit des Appositionswachsthums unbestreitbar folge. Es liegt mir natürlich fern, zu erwarten, dass diese vorläufige Mittheilung Herrn W. bestimmen solle, seine Ansichten zu ändern. Aber für mich hat doch der Nachweis des Mathematikers die Bedeutung, dass ich glaube, Herrn W. von vorn herein bemerken zu dürfen, es werde gegen den unerbittlichen Beweis der Mathematik weder jetzt noch in Zukunft das Resultat irgend eines seiner Experimente aufkommen können.

Herr Wegener weist darauf hin, dass er in seinem Vortrage eine Discussion über das Knochenwachsthum nicht gewünscht habe, er habe die Theorie nur erwähnt und werde nach Abschluss seiner Untersuchungen darauf näher eingehen.

Herr v. Langenbeck: Die Mittheilungen des Herrn Wegener haben ein so weit gehendes Interesse, dass es geeignet sein dürfte, einige Worte über die Veränderungen zu sprechen, welche der Phosphor beim Menschen hervorruft.

Die Krankheit wird, Dank den sanitären Maassregeln, bald nur noch eine historische Bedeutung haben, und so könnte es der Fall sein, dass manchen von den Anwesenden die Phosphorkiefer nicht bekannt sind.

Die vom Votr. beobachteten Fälle, 23 an der Zahl, wurden vom Jahre 1848 an beobachtet. Charakteristisch für alle Fälle ist, dass die Erscheinungen der allgemeinen Intoxication lange Zeit vorher wahrgenommen wurden, ehe die Kiefer erkrankten. Cardialgische Erscheinungen, Mangel an Appetit, Aufstossen von Gasen mit Phosphorgesmack traten zuerst auf; es gesellten sich Schwindel, Mattigkeit und schlechtes Aussehen hinzu. Die Erscheinungen am Kiefer waren anfänglich reissende Schmerzen; bei den meisten Patienten waren die Zähne von normaler Beschaffenheit, eine Thatsache, die der allgemein verbreiteten Ansicht widerspricht, dass eine Kiefererkrankung nur bei schadhafte Zähnen aufträte. Auf die Schmerzen folgt eine Eiterung des Zahnfleisches, die Zähne lockern sich und es erfolgt eine Anschwellung des Kiefers. Eine Auflagerung von Knochen erstreckt sich über grosse oder kleine Stellen des Kiefers.

Diesen Zustand hat man fälschlich mit Kiefer-Nekrose bezeichnet; es ist dies jedoch nicht zu billigen; man findet in den meisten Fällen eine Osteoperiostitis, da der Kiefer selber an der Entzündung theilnimmt; es findet eine Verdichtung statt, wie sie Herr Wegener bei Thieren gezeigt hat. Die Knochenauflagerungen können den Kiefer wie eine Knochenhülle einschliessen, während die Eiterung fort dauert.

Eine Exfoliation findet nicht statt, und es wird für das Leben des Patienten erforderlich sein, den Kiefer zu entfernen, eine Anschauung, die die Wiener Chirurgen bereits vertreten haben.

Charakteristisch ist die Osteoperiostitis für Phosphorintoxication nicht;

aus rheumatischer Ursache können dieselben pathologisch-anatomischen Veränderungen eintreten, wie es der von ihm exstirpirte Kiefer eines Bauers beweise.

Das Auffallende, was an der Phosphorerkrankung der Kiefer anerkannt ist, ist, dass der ganze Kiefer mit Ausschluss der Zahnränder von einer Calluskapsel eingehüllt ist.

Man kann nun die Callusschicht bei der Operation verwerthen, wie zuerst Billroth gezeigt hat.

Es ist hierbei nur eins zu beklagen, dass, wenn man den ganzen Kiefer entfernt und den Callus mit dem Periost zurücklässt und ein Kiefer sich wieder bildet, dass dieser Kiefer wieder schwinden kann, wie das in einem Falle beobachtet wurde, wo der neue Kiefer nur ebenso stark wurde, wie das Zungenbein.

Sitzung vom 29. November 1871.

Vorsitzender: Herr Traube.

Schriftführer: Herr Siegmund.

Es ist ein Schreiben des Berliner Magistrats eingegangen, in welchem dieser die Theilnahme der Gesellschaft erbittet für Ermittlung der Taubstummen, Blinden und Geisteskranken hiesiger Stadt. Zugleich wird eine Reihe dahin bezüglicher Fragen der Beurtheilung der Gesellschaft unterstellt.

Diesem Antrage zu entsprechen, wird eine Commission ernannt, bestehend aus den Herren Aron, Falk, Fränkel, Lucae, Julius Meyer, Schweigger, Waldenburg, Westphal.

1 Herr Pincus: Ueber circumscripte Kahlheit.

Die Krankheit, für welche ich Ihre Aufmerksamkeit erbitte, die umschriebene Kahlheit, beginnt gewöhnlich auf folgende Weise: an einer umschriebenen Stelle des Kopfes oder an mehreren zugleich bemerkt man eine kahle Stelle von der Grösse eines Groschens oder mehr, und wenn man den Patienten zu dieser Zeit sieht, was leider selten geschieht, so ist man bei einer flüchtigen Betrachtung nicht in der Lage, hier erhebliche Veränderungen der Cutis wahrzunehmen. Die Krankheit schreitet nun aber excentrisch fort, und wenn sich mehrere Stellen derart vorgefunden haben, so fliessen sie dann endlich zusammen, wodurch die ursprünglich runde Form ein unregelmässiges Aussehen gewinnt, und durch dieses Fortschreiten kann ein grosser Theil der Kopfhaut, das Bartes, der Augenbrauen, der Augenwimpern kahl werden. Wenn die Krankheit einmal besteht, so bleibt sie zuweilen Monate, Jahre lang, mitunter während des ganzen Lebens bestehen, in anderen Fällen bedecken die kahlen Stellen sich mit ziemlich starkem Haar von der früheren Farbe, oder es wächst

zunächst Lanugo-Haar, welches alsdann ausfällt und einem kräftigen Haarwuchse Platz macht; und alsdann tritt gewöhnlich der alte Process wieder von Neuem auf.

Man nennt diese Krankheit gewöhnlich *Area celsi*, ein Name, welcher von Bärensprung herrührt, weil er glaubte, dass Celsus in seinem VI. Buche Cap. IV. de *Areis*, diese Krankheit beschrieben habe, früher hieß sie *Prurigo decalvans* oder *Alopecia circumscripta*.

Die Discussion über die Aetiologie dieser Krankheit ist noch neuen Datums, sie begann vor etwa 30 Jahren von Gruby, welcher hierüber in der Academie vortrug; er sagte, sie charakterisirt sich durch kahle Flecke in vollkommen normalem Haarwuchse; man findet öfter an dieser Stelle Schüppchen und die Haare abgebrochen oder ausgefallen. Er fand einen Pilz, den er *Microsporon* nannte, von dem er keine Abbildung gab, sondern nur eine Schilderung. In Deutschland war es Hebra, der die Meinung aufnahm, dass es sich um eine Pilzkrankheit handle, und in den 50er Jahren war diese Annahme allgemein getheilt, namentlich vertheidigten sie Malmsten, Wedel, Robin, Bazin; namentlich bei dem Ersten finden Sie in Müller's Archiv eine Abbildung des Pilzes, wo man trotz der kleinen Zeichnung doch deutlich sehen kann, dass es sich um Pilze handelt; indess schon die Ueberschrift seiner Arbeit zeigt, dass er eine ganz andere Krankheit meinte, er spricht von der *Tinea tonsdens*, unserem heutigen *Herpes tonsurans*.

Die anderen Autoren, welche Hebra für sich anführte, Bazin und Robin, sprechen sich so allgemein aus, dass man glaubt, sie meinen überhaupt, Kahlheit werde durch Pilze erzeugt. Die späteren Autoren haben die Ansicht Gruby's nicht billigen können, und Bärensprung sprach zuerst aus, dass dieser Pilz nicht existirte, und bald darauf machte Hutchinson die Mittheilung, dass er den Pilz vergeblich gesucht habe, auch Ziemssen sprach sich in demselben Sinne aus. So wurde denn diese Ansicht von dem Vorhandensein der Pilze verworfen, zu der sich nur noch die Franzosen bekennen.

Ich glaube nun, nach meinen Untersuchungen, die sich auf über 100 Fälle erstrecken, zu dem Ausspruch berechtigt zu sein, dass es eine zuweilen das ganze Haar vernichtende Krankheit giebt, die nicht durch Pilze erzeugt ist. Die Gegner dieser Anschauung haben schon Bärensprung eingeworfen, entweder er könne die Pilze nicht finden, oder er untersuche die Kranken zu einer Zeit, wo keine Pilze mehr vorhanden seien. Es giebt allerdings Fälle, wo man im ersten Stadium z. B. bei *Herpes tonsurans* keine Thallusfäden findet, und ferner kann die Krankheit noch bestehen, während die Pilze schon geschwunden sind; indess dieser Fall tritt nur ein, wo die eigentliche Krankheit schon erloschen, wo keine Bläschenbildung mehr vorhanden ist, sondern eine Induration besteht. Allerdings giebt es Fälle, wo Patienten z. B. an einer *Seborrhoea gelitena* hatten, und wo plötzlich eine *Seborrhoea fluida* eintritt, man findet alsdann nur Schuppen und die kleinen Partikelchen von Fett und Epidermis

geben Schüppchen ab, welche als Conidien angesehen werden können. In anderen Fällen kommt eine andere Quelle des Irrthums vor, deren Ursache ich nicht angeben kann, nämlich eine eigenthümliche Auftreibung des obersten Theiles der Rinde, die nicht gleichmässig über das ganze Haar geht, sondern gewissermassen in Etappen; man sieht in dem Haar selbst eine grosse Anzahl runder Kügelchen, die jedoch beim Kochen mit Aether oder Terpentinöl schwinden, und unter dem Mikroskop kann man sie als Blasen entweichen sehen.

Bärensprung nahm an, dass diese Krankheit eine Lähmung trophischer Nerven sei, er sprach sich jedoch nicht aus, wie er sich den Zusammenhang beider Erscheinungen dachte, und mit Ausnahme von Rindfleisch hat sich Niemand darüber ausgesprochen; allein diese Meinung hat Verbreitung gefunden. Bärensprung hat zwei Jahre später über Herpes zoster die Ansicht aufgestellt, dass man in dieser Affection das Resultat einer Entzündung der trophischen Nerven vor sich habe, er meinte aber, dass es sich nicht um ihre Stämme handeln könne, sondern vielmehr um ihre Ganglien. Es datirt seit jener Zeit eine grosse Reihe von Untersuchungen über die Existenz und über die Wirksamkeit der trophischen Nerven, und soweit ich die Verhältnisse übersehe, so ist man durch eine unglückliche Fragestellung nicht zu der Klärung gekommen, welche wir wünschen; es scheint mir, dass unsere Anschauungen sich sträuben gegen die Annahme, es genüge diese Störung, um die Existenz trophischer Fasern anzunehmen, ich habe darauf geachtet, wie bei dieser Krankheit die Verhältnisse klar zu machen seien, es ist mir dies jedoch nicht gelungen bei dieser Krankheit, wohl aber, wie ich glaube, bei der umschriebenen Graueit. Es giebt nämlich Fälle, wo bei normalem Haarwuchs eine Graueit des Haares eintritt; man ist in diesen Fällen in der Regel nicht in der Lage, sich ein Urtheil über die feineren Verhältnisse zu verschaffen, die in der Tiefe vor sich gehen, weil die Irritation, welche das Grauwerden bedingt, einen Einfluss auf das Wachsthum der Haare ausübt, es tritt nämlich nicht das Fortwachsen des dunkleren Haares ein, sondern die Haare fallen aus, und es kommt nun weisses Haar hervor. Vor zwei Jahren habe ich zuerst einen derartigen Fall beobachtet, in welchem diese Verhältnisse sich anders gestalteten, einen Fall, bei welchem sich das ganze Haar weiss färbte.

Nachdem ich auf dies Verhalten der einzelnen Schichten der Rindensubstanz aufmerksam geworden war, untersuchte ich die anderen Fälle umschriebener Kahlheit, die ich später bekam und fand ein ähnliches Verhalten, jedoch mit dem Unterschiede, dass das Haar in Form eines Kegels sich zuspitzte und ausfiel. Man findet, dass hier die mittleren Schichten ausgefallen sind, und nur noch die Randschichten sich vorfinden. Wenn man nun die Haare bei Area Celsi untersuchen will, so muss man dieselben nicht ausreissen, weil man sie alsdann entweder abreisst oder zerrt, und hierdurch falsche Bilder entstehen, man muss dieselben entweder

kürzer abschneiden, um sie dadurch zu erkennen von den übrigen, oder färben.

Die umschriebene Kahlheit kann sehr schnell das ganze Kopfhaar ergreifen. Sie werden an diesen Zeichnungen finden, dass es sich zunächst um einen Bulbus handelt, welcher fast normal ist, seine Mitte ist mit zahlreichen Ausfaserungen versehen. In anderen Fällen findet sich eine Zuspitzung des Haares, es ist schräg abgerissen oder ausgefasert oder pinselartig zerspaltet; dies ist von Interesse, weil die Franzosen diese Affection des Haares als durch Pilze bedingt, bezeichnen.

Alle Beobachter, welche Gelegenheit gehabt haben, den Process im Beginne zu sehen, oder das Fortschreiten desselben beobachtet haben, sind darüber einig, dass es sich hier nicht um eine Entzündung handle.

Ich kam nun also zu dem Schluss, dass diese Krankheit durch eine Veränderung der Spannungsverhältnisse der Cutis entsteht, und zwar werden diejenigen Theile die Spannung am meisten verlieren, welche dieselbe in der Norm am deutlichsten verlieren, es sind dies diejenigen Stellen, welche in Form von Fasern parallel der Richtung des Haarsäckchens verlaufen. Die Untersuchungen über die trophischen Nerven haben gelehrt, dass die Spannungsverhältnisse der Cutis allerdings von diesen Nerven abhängen; die objectiv wahrnehmbaren Beobachtungen unterstützen diese Angabe. Es ist allerdings nicht richtig, wenn man sagt, dass bei diesem Process immer der Grad von Sensibilität verändert ist und es ist auch nicht wahr, dass die sensibelen Nerven gelähmt sind. Die Schlussfolgerung, welche ich machen zu können glaubte, dass dies Leiden mit Veränderung der Spannungsverhältnisse der Cutis in der Tiefe beginnt, veranlasste mich zu subcutanen Injectionen von Kali carbon., cupr. sulph. Sublimat (1 : 1000); ich glaubte, dass man direkt durch Injection auf die Stelle dies erreichen könne, dies ist aber nicht geglückt, es ist aber möglich, durch Injection dieser Stoffe in die Umgebung der erkrankten Stelle den Process zum Stehen zu bringen und es hat sich hierbei eine Neubildung der Haare gezeigt.

2. Herr Quincke spricht über die Operation des Empyems unter Vorzeigung eines für die Entleerung des Pleurasackes bestimmten Apparates. (Der Vortrag wird in der Klin. Wochenschr. erscheinen.)

Zu diesem Vortrage bemerkte Herr Traube: Die Kräfte bei der Austreibung des Exsudates nach geschehener Punction sind 1) die Elasticität der Thoraxwandungen, 2) künstliche Saugapparate. Ein wichtiger Umstand ist dabei übergangen, es ist nämlich richtig, dass selbst bei sehr grossen Exsudaten unmittelbar nach der Punction nichts ausfliesst. Es muss hier, und dies ist namentlich bei älteren Exsudaten der Fall, die Elasticität der umgebenden Theile vermindert sein. In solchem Falle muss man die Triebkraft ersetzen und dazu dienen Muskelkräfte: anhaltendes Zählen, Husten u. s. w. Gegen das Auspumpen müssen einige Bedenken obwalten, da die plötzlich veränderten Druck- und Spannungsverhältnisse schwere Störungen bedingen können. Bowditch hat übrigens bessere

Resultate als Herr Quincke erhalten. — Herr Q. sagt: „bei starker Verschiebung fliesse nichts aus, wohl aber könne Luft eintreten.“ Ersteres ist richtig, Letzteres nicht. Bei starker Verschiebung fehlt die Aspiration und so droht nicht der Lufteintritt. Nur dann kann Lufteintritt erfolgen, wenn die Wände in die frühere Lage zum Theil zurückgezogen sind. — Wollte man die Regel, dass nicht bei bestehender Entzündung punctirt werden soll, befolgen, so müsste man oft Wochen, ja Monate lang warten. Die Entzündung dauert übrigens lange fort, was die Schmerzhaftigkeit bei Druck in den Intercostalräumen beweist. Bei Erstickungsfällen ist die Punction eine *Indicatio vitalis*, sie muss vorgenommen werden und ist dabei kein Entzündungserreger. Kommt eine Exacerbation der Entzündung vor, so ist sie durch Eisbeutel zu ermässigen. — Trousseau hat die zeitige Punction besonders empfohlen, da durch eigene Thätigkeit die Absorption oft nicht möglich ist. Herr Traube tritt der Trousseau'schen Ansicht bei. Die Gefahren lassen sich auf Null reduciren. — Herr Quincke befürwortet das deutsche Verfahren bei eitrigen Exsudat gegen Bowditch. Herr Traube schliesst sich dem an, aber leider hat es auch grosse Schattenseiten, da die Luft in den Spitalern leicht putride Zersetzung macht, selbst bei grosser Oeffnung und Ausspülung. — Dass Gefahren durch Bewegungen der Kranken nach der Operation entstehen, ist möglich; aber wahrscheinlicher ist die Gefahr durch zu rasche Entleerung der Flüssigkeit. Die Blutvertheilung wird nach der Operation an sich in hohem Masse verändert und diese kann in den genannten zwei Fällen den Tod bedingt haben. — In Bezug auf den Fall mit Pericarditis und Endocarditis ist zu bemerken, dass wenn man reizende Substanzen in den Pleurasack einspritzt, man leicht Entzündung des Herzbeutels zu Stande bringen kann. Herr Traube erinnert sich eines Falles von *Echinococcus* der Milz; es wurde die Punction gemacht, dann Radicaloperation, Einspritzung von Jod. Es erfolgte diffuse Peritonitis und Tod. Bei der Section zeigte es sich, dass die Peritonitis durch Diffusion der Jodlösung entstanden war.

Herr Quincke: In dem Falle mit acuter Endocarditis war auch eiterige Pericarditis, aber es bestand vollständige Verwachsung von Lunge und Pleura pericardiaca, so dass eine Fortleitung der Entzündung von der Pleura auf das Pericardium wohl nicht möglich war. — Die Einspritzungen sind stets mit verdünnter Lugol'scher Lösung gemacht worden, welche auch wohl eine desinficirende Kraft in Bezug auf die eingetriebene Luft hat. Das Exsudat war bei vollständiger Ausspülung nicht putrid. Plötzliche Entleerung der Flüssigkeit ist wohl gefährlich; einen oder mehrere Tage vor der eigentlichen Operation ist deshalb eine Punction vorausgeschickt worden.

Die acute Entzündung scheut Herr Q. nicht bei Lebensgefahr, auch in den Fällen ist er für die Operation, wo Fortdauer der Entzündung in geringem Grade angenommen werden kann. — Lufteintritt hat er selbst nicht beobachtet.

Herr v. Langenbeck: In dem Traube'schen Falle von Entzündung durch Diffusion ist wohl eine andere Erklärung möglich. Bei Injectionen in Hydrovarien kommt Peritonitis für gewöhnlich nicht vor. In den Fällen, wo sie sich ereignet, war Flüssigkeit zwischen Canüle und Wandung in die Bauchhöhle eingetreten. Er benutzt deshalb einen sehr feinen Troicart und wendet keinen Druck bei der Injection an.

Herr Traube: Bei seinem Falle bestand eine starke Verwachsung zwischen convexer Fläche der Milz und der Bauchwand, es konnte somit nichts in das Peritoneum gelangt sein.

Sitzung vom 6. December 1871.

Vorsitzender: Herr Bardeleben.

Schriftführer: Herr Liebreich.

Vor der Sitzung ist von Herrn Dr. Klatsch und Genossen ein Schriftstück eingereicht worden, in welchem an die Gesellschaft das Gesuch gerichtet wird, zur Tagesordnung überzugehen.

Herr Klaatsch führt an, dass die Gesellschaft möglicherweise nach Eröffnung der Discussion über die Resolutionen des Rechtsschutzvereins Beschlüsse fassen könne, die einen Theil der Gesellschaft zum Beitritt zwingen müssten, er erkenne den Nothstand der Aerzte an, durch derartige Verhandlungen wird jedoch letzterer nicht geändert, für ihn und den Unterzeichneten liege der Schwerpunkt der ärztlichen Thätigkeit in der humanen Behandlung der Patienten, und es könne nicht anders sein, als dass der ärztliche Beruf Opfer verlange.

Herr Cohn kann dieser Anschauungsweise nicht beitreten, er glaubt, dass durch eine Eröffnung der Discussion über die von dem Rechtsschutzverein aufgestellten Resolutionen, das Interesse der Aerzte nur gefördert werden kann und dass selbst nach Annahme der Resolutionen ein Zwang auf die einzelnen Mitglieder nicht ausgeübt werden könne.

Die Resolutionen sollen nicht bindend sein, sondern nur als Richtschnur dienen.

Herr Fränkel, der bei den Verhandlungen des Rechtsschutzvereins ebenfalls gegenwärtig gewesen ist, führt an, dass durch die Beschlüsse des Vereins kein Druck ausgeübt werden solle, es solle nur eine Berathung aller ärztlichen Gesellschaften herbeigeführt werden. Er könne daher durchaus nicht begreifen, wesshalb einige Mitglieder der Gesellschaft einen Grund für ihren Austritt ableiten könnten, er wünscht sehr, dass eine fernere Drohung des Austrittes bei der Discussion nicht mehr gehört würde. Es existire ein Nothstand unter den Aerzten, und es sei ausser-

erdentlich dem Rechtsschutzverein anzuerkennen, dass er die Frage, die so viele betreffe, in die Hand nehme.

Herr Körte: Es ist gesagt worden, dass weder ein moralischer Zwang, noch eine Verpflichtung in Bezug auf die Annahme des Antrages herrschen solle, dann aber habe der Antrag des Rechtsschutzvereins keinen Zweck und sei eine Sache, die von den Einzelnen abgemacht werden könnte. Herr Klaatsch hat nicht mit dem Austritt gedroht, sondern nur sein Bedauern ausgesprochen, wenn die Betreffenden zum Austritt gezwungen werden sollten. Redner glaubt, dass das Ansehen der Aerzte in Berlin höher stände als an anderen Orten, und durch das Bekanntwerden von Agitationen über die materielle Lage der Aerzte könne nur das Ansehen leiden.

Herr Waldeck glaubt, dass durch diese Discussion die Absicht des Rechtsschutzvereins erreicht sei und er schlage daher vor, zur Tagesordnung überzugehen.

Herr Friedländer glaubt, dass die Aerzte dem Rechtsschutzverein, dem er nicht angehöre, dankbar sein müssten und ist vollkommen der Ansicht, dass durch die Resolution desselben der ärztlichen Würde nicht entgegengetreten werde.

Bei der Abstimmung wird der Antrag des Herrn Klaatsch und Genossen verworfen und die Besprechung der Resolutionen einer Commission überwiesen. Dieselbe besteht aus den Herren Westphal, Börner, Cohn, Fränkel, Friedlaender, Jul. Meyer, Parow.

Sitzung vom 13. December 1871.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.

Schriftführer: Herr B. Fränkel.

Die Verlesung des Protokolls der vorigen Sitzung wird bis zur nächsten Sitzung vertagt.

Als Geschenk für die Bibliothek ist vom Verfasser eingegangen: Voltolini: Anwendung der Galvanocaustik im Innern des Kehlkopfs und des Schlundkopfs.

Der Antrag des Herrn Falk, das Abonnement auf die Union medical aufzugeben und dafür das Archiv für die mikroskopische Anatomie zu halten, wird genehmigt.

Tages-Ordnung.

1) Herr Lucae. Chirurgische Mittheilung zur Ohrenheilkunde. (Der Vortrag ist in No. 4. der Berliner klinischen Wochenschrift erschienen.)

In der an diesen Vortrag geknüpften Discussion bemerkt.

Herr Weber: So dankbar auch jede Bereicherung der Therapie in der Otiatrik aufgenommen werden müsse, glaube er doch, dass man dem kleinen von Herrn Lucae so eben beschriebenen operativen Eingriff nur eine sehr mässige Wirkung vindiciren könne, da dauernde Erfolge sich dadurch nicht erzielen liessen. Seine eigenen Beobachtungen widersprechen den Resultaten des Herrn Lucae. W. hat die Operation, seitdem sie von Politzer und Lucae beschrieben wurde, in 15 bis 16 Fällen selbst ausgeführt, ohne eine Wirkung gesehen zu haben. Der Eingriff lässt sich ohne alle Schmerzen ausführen, und behaupten die Patienten gleich nach der Operation einigen Erfolg zu verspüren. Dasselbe behaupten sie aber auch, wenn man an einer anderen Stelle des Trommelfells ein Loch macht oder die Luft im äusseren Gehörgang verdünnt. Allerdings hat W. nur in sehr schweren Fällen von Schwerhörigkeit mit 'subjectiven Gehörsempfindungen die Operation gemacht und muss gestehen, dass sie in diesen nichts geholfen hat. In andern aber konnte W. deshalb von der Operation absehen, weil er auf anderen Wegen besser zum Ziele zu kommen glaubte. Genaue Gehörprüfungen vor und nach der Operation ergaben aber in den schwereren Fällen keine Differenz, und was die subjectiven Gehörsempfindungen anlange, so könne von einer Besserung derselben keine Rede sein, so lange noch eine Spur eines subjectiven Geräusches bestände. Ein Verschwinden desselben hat W. aber nicht beobachtet und könne auch nicht erwartet werden, wenn man sich die Ursachen derselben klar mache. Dieselben seien ein Ausdruck von Veränderungen des labyrinthären Drucks. Solche Veränderungen könnten bedingt sein 1) durch trophische Störungen oder Verletzungen des Trommelfells. Es sei evident, dass solche durch die Lucae'sche Operation nicht gehoben werden könnten. 2) durch Erkrankungen der Tuba. Auch hierbei könne genannte Operation nichts leisten; 3) durch Spannungsvermehrung des Tensor tympani. Auch in diesem Falle könne durch die Operation keine Besserung erzielt werden, weil der Tensor tympani nicht nur Trommelfell, sondern auch den ganzen übrigen Gehörapparat spanne.

Bei Kindern aber hat W. die Operation nicht angewandt und hält sie für vollkommen überflüssig, weil man bei ihnen in allen Fällen mit der Luftdouche auskomme.

Herr Lucae erwiedert darauf, dass er von subjectiven Gehörsempfindungen als Indication für die Operation nicht gesprochen habe. Da sie aber einmal mit der Operation in Zusammenhang gebracht seien, wolle er nicht unterlassen, nachträglich zu bemerken, dass durch die Operation zuweilen die subjectiven Gehörsempfindungen verstärkt würden. Dies sei in dem seltenen Falle, wenn eine stärkere Blutung in die Paukenhöhle erfolge. Es nähme dann für kurze Zeit das Klingeln zu, schwinde aber mit der Resorption des Blutes. Betonen müsse er dagegen, dass die durch die Operation bedingte Hörverbesserung vollkommen evident sei. Was die dagegen erhobenen Zweifel anlange, so seien die Versuche des Herrn W. erst jüngeren Datums. Herr Lucae hat seit 1868 operirt, und wenn Herr

W. die Operation Herrn Politzer und Herrn Lucae zuschreibe, so habe Herr Lucae zwar heute Abend nicht, wohl aber in seiner über die in Rede stehende Operation bereits publicirten Arbeit besonders erwähnt, dass Herr Politzer 2 Fälle, in denen er dieselbe Operation gemacht, vor ihm veröffentlicht habe. Lucae's Fälle seien aber zahlreich und zum Theil von ihm Jahre lang auf das Genaueste beobachtet worden. Es befänden sich unter denselben 2 Aerzte und seine eigene Frau, die, wie er nochmals constatiere, mit entschiedenem Erfolge operirt seien.

Was die von der Function des Tensor tympani hergenommenen Einwürfe des Herrn Weber anlange, so wüssten wir allerdings noch nicht, was der Tensor tympani Alles mache. Das aber wüssten wir bestimmt, dass der Tensor das Trommelfell spanne und hieraus sei die Indication für die Tenotomie zu entnehmen. Aus den von Herrn Weber kürzlich mitgetheilten vorläufigen Mittheilungen könne man nicht entnehmen, ob die von Herrn W. geübte Methode die von Herrn Lucae angegebenen Bedingungen wirklich erfülle und ob er nicht lediglich die vordere Falte durchschneide.

Schliesslich glaubt Herr Lucae nicht weiter beweisen zu brauchen, dass auch bei Kindern die Luftdouche nicht für alle betreffenden Fälle ausreiche.

Sodann bemerkt Herr Erhardt: es müsse zunächst die Function des Trommelfellspanners festgestellt sein, ehe man die Tenotomie ausführen könne. Die Lucae'sche Operation beruhe auf der Prämisse, dass der hintere Theil des Trommelfells für die Function des Ohrs von besonderer Bedeutung sei. Nun gäbe es aber eine grosse Zahl Normalhöriger, bei denen die Untersuchung einen vollkommenen Defect dieses Theils ergäbe. Sodann aber zeigte es sich einmal wieder in dem Lucae'schen Vortrage, dass die Otiatriker meistens zu viel Analyse und zu wenig Synthese trieben.

Wie überall in der Natur, so sei auch im Ohr Alles solidarisch verpflichtet. Es käme darauf an, dass die Gehörknöchelchen durch Luft gehörig isolirt seien, um ausgiebig resoniren zu können. Dies sei nicht der Fall, wenn in der Paukenhöhle die Luft resorbirt und nicht neu zugeführt werde. Mache man nun ein Loch in das Trommelfell, so ströme die Luft von Aussen, statt von Innen ein, die Gehörknöchelchen resonirten wieder, und der Process des Hörens ginge wieder von Statuen. Aber auf das Loch käme es an, und nicht auf die Stelle, an der es in das Trommelfell gemacht werde. Allerdings gäbe es Fälle, in denen es mit der Luftdouche nicht ginge. Manche Individuen hätten zu schwache Gaumen-Musculatur um das Politzer'sche Verfahren mit Erfolg auszuführen. Bei ihnen sei ein Loch sicher vorzüglich.

Schliesslich bemerkt Herr Weber, dass er sein Urtheil noch in suspenso halte, da er nur an sehr schweren Fällen operirt habe, und protestirt gegen die Zweifel, die gegen die Technik und die Zweckmässigkeit seiner Methode geltend gemacht worden seien.

2. Herr B. Fränkel: 1) Demonstration eines Speculum narium*).
 2) Zur medicamentösen Lokalbehandlung hypertrophischer Tonsillen.

M. H. Erlauben Sie mir, Ihnen zunächst ein Instrument zu demonstrieren, welches ich zur Erleichterung der Einsicht in den vorderen Theil der Nase habe anfertigen lassen. Dieses Speculum narium besteht aus zwei aus starken Aluminiumdrähten gefertigten Branchen, die vermöge eines nach Art der bekannten Augenlidhalter construirten Mechanismus durch eine am unteren Ende angebrachte Schraube von einander entfernt werden können. Die Branchen werden so weit einander genähert, dass das Septum zwischen ihnen Platz behält, jede in das entsprechende Nasenloch so tief eingeführt, dass die Spitze des Instruments hinter den Flügelknorpel zu liegen kommt. Dann werden sie vermittelst der Schraube so weit von einander entfernt, wie es die Dehnbarkeit der Nasenflügel gestattet. Das Instrument bleibt von den ad maximum erweiterten Nasenflügeln gehalten, ohne weiteres Zuthun liegen und gestattet sowohl eine freiere Einsicht in die vordere Region der Nase, wie den Gebrauch beider Hände. Schmerzen oder Niessreiz werden durch dasselbe nicht hervorgerufen, da das Septum narium von demselben nicht berührt wird.

Wenn ich mich nun nach diesem Excurs zu dem Gegenstand, den ich nach der Tages-Ordnung Ihnen vortragen wollte, wende, so bitte ich mir der Kürze wegen zu gestatten, folgende Sätze ohne Weiteres als bewiesen vorauszusetzen. Einmal, dass die Tonsillar-Hypertrophie ein Leiden ist, welches Ungemach und Gefahr genug im Gefolge hat, um seine Beseitigung im hohen Grade wünschenswerth erscheinen zu lassen, sodann aber, dass es Fälle giebt, in denen es aus verschiedenen, theilweise nicht in der Natur der Krankheit liegenden Gründen unthunlich ist, die vergrößerten Tonsillen mit dem Messer zu entfernen. Müssen wir aber zur medicamentösen Localbehandlung der hypertrophischen Mandeln unsere Zuflucht nehmen, so stehen uns zwei Klassen von Mitteln zu diesem Zwecke zur Disposition. Zunächst die Aetzmittel und unter ihnen gebe ich der von Lewin empfohlenen Chromsäure den Vorzug. Die Application kleiner Nadeln derselben ist fast schmerzlos, jedenfalls ohne alle Gefahr und hat zum Endeffect eine erhebliche Schrumpfung des Gewebstheiles, auf den sie eingewirkt hat. Durch häufige, in gewissen Intervallen vorgenommene Wiederholung der Application der Chromsäure an verschiedenen Stellen der hypertrophirten Tonsillen ist es möglich, dieselbe auf ein bis zur Hälfte und darüber verkleinertes Volumen zurück zu bringen. Aber die Chromsäure verursacht immer, wenn auch rasch, heilende Geschwüre der die Tonsillen überziehenden Schleimhaut und setzt man die Anwendung derselben bis zur ausreichenden Schrumpfung des Organs fort, so erhält man eine lappige Oberfläche. Die lappige

*) Das Instrument ist von Herrn Mechanicus Mattich dahier gefertigt worden.

Form wird dadurch bedingt, dass es bei der Anwendung der Chromsäure trotz darauf gerichteter Aufmerksamkeit und möglichst dichter Application der einzelnen Nadeln mir wenigstens unmöglich war, zu verhindern, dass zwischen den einzelnen geschrumpften Partien Brücken des ursprünglichen, hypertrophischen Gewebes erhalten blieben. Um diese Uebelstände zu vermeiden, wandte ich mich der zweiten Klasse von Medicamenten zu, durch deren Einwirkung eine ausreichende Verkleinerung der hypertrophischen Tonsillen zu erwarten war. Ich meine die eigentlich resorbirenden Mittel, unter denen für diesen Zweck das Jod die erste Stelle unbestritten einnimmt. Die beiden Methoden der Anwendung des Jods, vermittelt des Pinsels und der Jodtinctur einerseits und vermittelt Zerstäubungs-Apparaten und der Jodkaliumlösung andererseits, die bei vielen Formen des chronischen Pharynx-Katarrhs so ausgezeichnete Dienste leisten, lassen uns bei der in Rede stehenden Affection im Stich. Um die hypertrophirten Tonsillen ausgiebig zu verkleinern, ist es nöthig, das Jod in unmittelbarem Contact mit dem hyperplastischen Gewebe zu bringen. Zu diesem Zwecke bediene ich mich schon seit mehreren Jahren der submucösen Injection von Jodlösungen und wollte nicht versäumen, Ihnen diese Methode zu empfehlen, weil sie mir bei gehöriger Ausdauer bisher noch in keinem geeigneten Falle versagt hat.

Ehe ich aber näher darauf eingehe, möchte ich erwähnen, dass inzwischen bereits Publicationen erfolgt sind, in denen die submucöse Injection von Jodlösungen zu gleichem Zwecke angepriesen wird. Die Priorität hat meines Wissens in dieser Beziehung Herr Dr. Franz Jakubowitz in Nagy-Károly, durch seine in No. 27., 28. und 29. der Wiener Medicinischen Presse erfolgte Publication „Beitrag zur Therapie der chronisch hypertrophirten Tonsillen“. Er beschreibt in derselben in sehr plastischer Weise 4 Fälle von Tonsillarhypertrophie, die er durch submucöse Injection einer Jodkaliumlösung (10 Gr. auf 1 $\frac{1}{3}$) geheilt resp. erheblich gebessert hat. Am Schlusse seiner Arbeit fasst er seine Resultate in 8 Sätzen zusammen, von denen folgende hier angeführt werden mögen. „3) die gewöhnliche Pravaz'sche Spritze und die Solution von 10 Gr. Jodkali auf 1 Unze Wasser dürften in den meisten Fällen dem Zwecke entsprechen. Es bleibt übrigens zu entscheiden, in welchem Maasse die Saturation der Flüssigkeit dem Härtegrade der Mandel angepasst werden soll. 4) Man soll bemüht sein, tief in das centrale Tonsillengewebe einzudringen, um möglichst viele Theile von der Flüssigkeit bespülen zu lassen, und ihr Wiederabfließen zu verhindern; aus demselben Grunde hat man mit gleichmässigem Drucke nur langsam zu injiciren. 7. Eine halbe bis ganze Spritze der obigen Solution dürfte das Maass für einmal in eine Mandel sein. 8) 10—15 Sitzungen innerhalb 4—6 Wochen dürften in den meisten Fällen ausreichen.“ Ausserdem hat Rumbold in einer mir nur im Auszuge bekannten Arbeit zur Beseitigung der Tonsillarhypertrophie die submucöse Injection einer Lugol'schen Lösung (Jod 0,12, Jodkali 2,5, Aqua 30,0) empfohlen. Er machte

2 Einspritzungen in jeder Woche und hatte 12 bis 17 Injectionen im Ganzen nöthig, um den vorgesetzten Zweck zu erreichen.

Ich selbst habe mich meistens einer 1–2 proc. Jod-Glycerinlösung bedient. Von Spirituosenlösungen bin ich zurückgekommen, weil durch dieselben der Kitt, mit dem der Glaszylinder der Spritze an den Hartgummi befestigt ist, zu leicht aufgelöst und die Spitze zu häufig reparaturbedürftig wird.

Die Ausführung der Injection ist sehr leicht. Mit einem von der linken Hand geführten Spatel wird die Zunge des Patienten niedergehalten, die von der rechten geführte Nadel tief in das hypertrophirte Gewebe eingesenkt und die Spitze, so weit dies wünschenswerth, entleert. Schmerz wird durch die Injection weder sogleich, noch später verursacht, es sei denn, dass man mit der Spitze der Nadel ausserhalb des Tonsillar-Gewebes in die umgebende Musculatur gerathen sei. Die der Injection folgende Blutung ist eine äusserst geringe und steht ohne weiteres Zuthun.

Die Schwierigkeit des Verfahrens wird durch den eigenthümlichen Bau der Tonsillen bedingt. Nur zu leicht tritt die Spitze der Nadel in eine von den zahlreichen, die Gewebe derselben durchsetzenden Höhlen und man spritzt, statt in das Gewebe, in eine solche Krypte. Wendet man Jodlösungen an, so bemerkt man diesen Umstand sofort an der Farbe der aus den Oeffnungen einer solchen Tasche vorquellenden Flüssigkeit. Schwieriger ist dies bei Jodkalilösungen zu beobachten und glaube ich es auf Rechnung dieses Umstandes setzen zu müssen, wenn Jakubowitz eine ganze Pravaz'sche Spritze in eine Tonsille einzuspritzen glaubte. Ich habe mich mit $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{4}$ Spritze als Maximum begnügen müssen. Bemerkt man, dass die Flüssigkeit an einer Krypten-Oeffnung vortritt, so muss man die Spitze ein wenig zurückziehen, oder weiter verstossen. Wünschenswerth ist es aber, eine möglichst feine Nadel anzuwenden, um das Ausfliessen der Lösung aus dem Gewebe in die Taschen zu vermeiden. Ich erlaube mir Ihnen eine solche Nadel zu zeigen, welche der hierdurch erleichterten Injection wegen an einer Spitze mit langem Stempel befestigt ist, wie solche die Gynäcologen für intrauterine Injectionen anwenden.

Es ist wünschenswerth, nach jeder Injection, um die Wirkung derselben vollkommen auszunutzen, eine Pause von ca. 8 Tagen zu machen. Schon nach den ersten Injectionen tritt erhebliche Anschwellung ein, um aber zu einem definitiven Resultate, zu einer Verkleinerung der Tonsillen bis zu einem Viertel oder einem Drittel ihres ursprünglichen Volumens zu gelangen, sind zuweilen 20 bis 25 Injectionen erforderlich. Ich wollte Ihnen diesen grossen Uebelstand des in Rede stehenden Verfahrens nicht verschweigen, um so weniger, als seine sonstigen Vorzüge evident sind. Ich kann übrigens mit Jakubowitz anführen, dass man um so schneller zu Wege komme, je weicher die Tonsillen sich anfühlen. Wenn ich oben sagte, dass das geschilderte Verfahren in allen geeigneten Fällen zum

Resultate geführt habe, so möchte ich als die für dasselbe ungeeigneten diejenigen anführen, in denen so viele Höhlen in den Tonsillen vorhanden sind, dass es nur äusserst selten gelingt, eine Injection in das Gewebe zu machen. In diesen Fällen benutzte ich den natürlichen Bau des Organs zu einer anderen Methode der Jodapplication.

Es sind hier die natürlichen Oeffnungen der Taschen so weit und so zahlreich, dass es leicht gelingt, eine grosse Zahl feiner Stäbchen in dieselben einzuführen und so das Gewebe gleichsam zu spicken. Zunächst versuchte ich aus Jodnadeln kleinere Stückchen zu spalten und diese in die Tasche der Tonsillen einzuführen. Dieselben lösen sich aber äusserst schwer und fand ich dieselben zuweilen acht Tage nach der Einführung noch ungelöst in der betreffenden Oeffnung sitzen. Ich liess mir deshalb aus Jodkalium und Jod zu gleichen Theilen mittelst Dextrin Stäbchen von der Dicke einer starken Carlsbader Nadel anfertigen und führte kleine Stücke derselben, — in einer Sitzung bis zu einem Dutzend in beide Tonsillen — mittelst einer Pincette in die Oeffnungen der Tonsillarkrypten ein. Ich reiche Ihnen einige solcher Stäbchen herum und zeige Ihnen durch Einwerfen Eines derselben in dieses mit Wasser gefüllte Reagenz-Gläschen, dass dieselben in Wasser leicht und vollkommen löslich sind. Die Stäbchen bleiben in den Oeffnungen vermöge ihres eigenen Quellungsvermögens sitzen. Es entsteht bei ihrer Anwendung ein leichter Reizzustand der Krypten. Wenigstens quillt aus den zur Application benutzten Oeffnungen häufig in den nächsten Tagen ein gelblicher Pfropf hervor, welcher aus Schleim und Epithelien zu bestehen scheint. Schliesslich aber erreicht man auch auf diesem Wege freilich mit denselben Pausen und in nicht minder langer Zeit eine ebenso ausreichende Anschwellung des hypertrophischen Organs, wie mit der submucösen Injection.

Bei der hierauf folgenden Discussion bemerkt zunächst:

Herr Lewin: Zur Entscheidung der Frage, welche Behandlung die Tonsillarkrankheiten erfordern, muss man zwei Zustände unterscheiden: 1) die chronische Hypertrophie und die chronische Congestion. Die erstere setzt zum Theil ein starres Exsudat in die zwischen Epithel und straffe Faserhaut liegende, gefässreiche Membran, zum Theil bewirkt sie eine Hyperplasie der daselbst liegenden lymphangoiden Gebilde. Solche hypertrophische Tonsillen benachtheiligen die Respiration, Deglutition und zugleich die Phonation. In letzterer Beziehung wird nicht allein die Sonorität der Sprache beeinträchtigt, sondern auch die Gesangsstimme in ihrer Höhenentwicklung gehemmt, so dass nach Entfernung solcher Hindernisse Sänger eine um mehrere Töne höhere Stimme bekamen.

Bei diesen chronisch-hypertrophischen Tonsillen, welche übrigens im Allgemeinen relativ selten in akute Entzündung übergehen, scheint mit vor Allem die Exstirpation indicirt.

Von diesem Zustand ganz verschieden ist der der chronischer

Congestion. Hier herrscht eine mit Erweiterung der Gefäße combinirte Hyperämie vor, welche bei schon leichter Störung des Gleichgewichts zwischen arterieller Blutzufuhr und venöser Blutabfuhr ein mächtiges Transsudat in die Tonsillen unter der bekannten Form der akuten Angina tonsillaris setzt. Die Nachtheile solcher schmerzhaften, oft mit starker Fieberexacerbation einhergehenden, Entzündungen sind Ihnen bekannt — Ich habe Personen mit bis dahin kräftiger Constitution durch häufige Recidive dieser Krankheit ganz bedeutend an Kräften verlieren sehen. Da solche Kranken aus Furcht vor Recidiven ängstlich jeden Luftzug vermeiden und stets Pharynx und Larynx schützen, so steigert sich um so mehr die Vulnerabilität dieser Organe. — Gegen diesen Congestionszustand der Tonsillen habe ich die krystallisirte Chromsäure in Substanz mit grösstem Erfolg local angewandt; ich kann wohl 60—80 Fälle zählen und habe kaum etwas von Recidiven vernommen. Diese Säure bewirkt durch Abgabe von Sauerstoff, wobei sie sich zu Chromoxyd reducirt, eine Art Verbrennung und dadurch Ulceration des Gewebes, gleichzeitig scheint sie aber eine Erhärtung der Umgebung zu bewirken, wie dies bei der Behandlung mikroskopischer Präparate ja ebenfalls durch Chromsäure bezweckt wird. Diese Art von Sclerosirung des Gewebes scheint eine Compression der erweiterten Gefäße zu bewirken und dadurch die entzündliche Hyperämie zu verhüten. Natürlich hängt von der richtigen Application der Chromsäure viel ab.

Nebenbei möchte ich erwähnen, dass sich mir gegen akut-schmerzhafte Tonsillitis die subcutane Injection von Morphinum mitten in das Tonsillargewebe hinein recht wohlthätig erwiesen habe. Der Schmerz sistirt für einige Zeit und ermöglicht so die bis dahin so sehr erschwerte Deglutition. Gleichzeitig muss natürlich die antiphlogistische Behandlungsweise die Entzündung selbst zu bekämpfen fortfahren.

Das von Herrn Fränkel empfohlene Verfahren scheint mir zur Bekämpfung der chronischen Tonsillar-Hyperplasie ganz vorzüglich zu sein, und um so mehr zu empfehlen, als die technische Ausführung derselben nach allen Seiten so präcis durchdacht und durch passende Apparate erleichtert ist.

Was die kleinen Tonsillenreste betrifft, welche nach meiner Behandlung der Tonsillen zurückbleiben sollen, so kann man diese leicht durch eine Scheere entfernen.

Herr Waldenburg empfiehlt gegen die Hypertrophie der Tonsillen sehr dringend Pinselungen mit reiner Jodtinktur. Durch dieselbe wird einerseits die Disposition zu Anginen aufgehoben oder wenigstens herabgesetzt, andererseits die Schwellung der Tonsillen vermindert. Freilich eine völlige Herabführung derselben zur Norm wird durch die Methode nicht erreicht; wenn dies daher durch Herrn Fränkel's Medication zu ermöglichen wäre, so werde diese letztere sicherlich den Vorzug verdienen. Von den Adstringentien, mit denen W. vielfach experimentirte, hat er keinen

nennenswerthen Erfolg zur Verkleinerung der hypertrophirten Tonsillen gesehen, auch nicht von Höllein in Substanz und Chromsäure. Was endlich die Exstirpation der Mandeln betrifft, so schützt auch diese nicht, bei dazu disponirten Individuen, vor der Wiederkehr akuter Anginen, und W. hat ausserordentlich heftige Anginen mit starker Dyspnoe bei solchen Personen beobachtet, denen beide Tonsillen von geschicktester Hand vor längerer Zeit entfernt worden waren: Entweder waren kleine Reste der Tonsillen oder kleine accessorische Tonsillen zurückgeblieben, welche sich zeitweise entzündeten und abscedirten; oder an Stelle der entfernten Tonsillen bildete sich eine zur Eiterung führende Entzündung der Gaumenbögen und des weichen Gaumens, welche gleich heftige Symptome wie eine Angina tonsillaris machte.

Herr Fränkel: Den gemachten Einwürfen gegenüber will es mir fast scheinen, als wenn ich dem Bestreben, möglichst kurz zu sein, zu sehr nachgegeben hätte. Ich habe nur von der eigentlichen Tonsillar-Hypertrophie oder, um den Virchow'schen Ausdruck zu gebrauchen, von der Hyperplasie der Tonsillen gesprochen und gegen dieses Leiden die submucöse Jodinjektion empfohlen. Was die entzündliche Schwellung und die Neigung zu phlegmonösen Entzündungen anlangt, so stimme ich Herrn Waldenburg bei, wenn er gegen diese Zustände die ausgiebige Anwendung fast aller adstringirenden Mittel für ausreichend hält. Dagegen muss ich Herrn Waldenburg erwidern, dass es mir nicht möglich war, durch Pinselungen mit Jodtinktur hypertrophische Tonsillen zum Schwinden zu bringen. Wie ich aber bereits erwähnte, leistet dieses Mittel bei Rachencatarrh vorzügliche Dienste. Uebrigens tritt die Abschwellung der Tonsillen schon nach den ersten Injectionen ein. 20 — 25 Injectionen hatte ich aber nöthig, um die Tonsillen, wenn auch nicht auf ihr normales Volumen — was auch mir nicht gelang — so doch auf $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ ihrer ursprünglichen Grösse zurückzubringen. Recidive habe ich bisher nach dieser Behandlungsmethode nicht gesehen.

Herr Fürstenheim fragt die Gesellschaft, ob Jemand Erfahrungen über Jodinjektionen in die hypertrophirte Prostata habe.

Herr v. Langenbeck erwidert, dass Versuche hierüber schon veröffentlicht seien.

Sitzung vom 20. December 1871.

Vorsitzender: Herr Bardeleben.

Schriftführer: Herr Ries.

Tagesordnung:

Bericht der Kommission und Beschlussfassung in Sachen der Resolutionen des Rechtsschutz-Vereins. Zu demselben liegen drei schriftliche Anträge vor:

1. Von Herrn Friedländer: Die Berliner medizinische Gesellschaft begrüsst mit Freuden das Auftreten des Rechtsschutz-Vereins, das bisher hierorts bestehende Institut der Hausarztstellen möglichst auf ein unvermeidliches Minimum zu reduciren und begleitet diesen Versuch, auch die ärztliche Thätigkeit mit den zur Zeit als richtig anerkannten volkswirtschaftlichen Grundsätzen in Einklang zu bringen, mit ihrer aufrichtigen Theilnahme.

2. Von Herrn H. Schlesinger: Die Berliner medizinische Gesellschaft erklärt, die ihrer Erwägung unterbreitete Frage, ob die hierorts üblichen hausärztlichen Engagements mit den Interessen der Aerzte vereinbar sind, zur Zeit, da die erforderlichen Vor-Ermittelungen fehlen, für nicht spruchreif halten zu müssen und vorerst als „offene Frage“ ohne Entscheidung lassen zu wollen; sie muss gleichwohl schon jetzt constatiren, dass die Honorirung der hausärztlichen Leistungen gegenüber den veränderten Zeit- und Geldverhältnissen im Durchschnitt eine sehr unzulängliche ist, und dass deshalb eine Besserung der Honorare ein unabwiesliches Erforderniss geworden ist.

3. Von Herrn Cohn ein Zusatz zu 3 des Minoritätsvotums: und dass zur Herbeiführung eines den jetzigen Verhältnissen entsprechenden Zustandes im Allgemeinen die Erhöhung der ärztlichen Honorare um den vierten Theil ihres bisherigen Betrags erforderlich ist.

Zum Referenten der Kommission ist Herr B. Fränkel ernannt worden, zum Correferenten Herr Cohn. Herr Fränkel berichtet über die in jener Sitzung gepflogenen Verhandlungen der Kommission. Sämmtliche Mitglieder derselben seien darin einig gewesen, dass die Resolution des Rechtsschutz-Vereins nicht annehmbar, auch eine Ansprache an das Publikum unthunlich sei, ebenso dass kein Zwang auf die einzelnen Mitglieder der Gesellschaft ausgeübt werden dürfe. Ein Theil habe danach jede Resolution für überflüssig, ein anderer aber es für nöthig gehalten, als Handhabe für die Zukunft und um jetzt schon den Arzt in seinen Ansprüchen dem Publikum gegenüber zu decken, über die hausärztlichen Verhältnisse ein Urtheil auszusprechen. Man hielt es für unzweifelhaft, dass der Nothstand der Aerzte durch mangelhafte Bezahlung herbeigeführt sei, die Minorität bestritt aber, dass derselbe mit dem über Gebühr ausgedehnten hausärztlichen Verhältnisse zusammenhänge.

Ein Minimum für Hausarztstellen oder einzelne Besuche festzusetzen, sei unmöglich erschienen, auch das Cohn'sche Amendement abgelehnt worden, weil eine dauernde Besserung des Honorars dadurch nicht erzielt werde.

Schliesslich habe die Kommission sich geeinigt, beide Voten, das der Majorität, wie das der Minorität, als Grundtaxen für die Beschlussnahme der Gesellschaft drucken zu lassen.*)

*) Dieselben lauten:

Die Majorität der Kommission schlägt vor, die Resolutionen des

Ausserdem beantrage dieselbe, die Gesellschaft möge ihre frühere Petition wegen Revision und Erhöhung der ärztlichen Taxe wiederaufnehmen.

Herr Cohn empfiehlt das Minoritätsvotum zur Annahme, das sich formell durch bestimmt formulierte Sätze und materiell durch das Nicht-Eingehen auf die Beurtheilung der verschiedenen Honorirungssysteme, endlich auch dadurch, dass über die gegenwärtig unzureichende Honorirung der Aerzte ein bestimmtes Urtheil abgegeben werde, von dem Antrage der Majorität unterscheide. Die medizinische Gesellschaft, als der grösste und umfassendste der hiesigen ärztlichen Vereine, musste bei dem Mangel einer corporativen Einigung für die Aerzte eintreten, und nachdem einmal der ärztliche Nothstand constatirt sei, dem gegenüber eine bestimmte Stellung einnehmen. Zur blossen Tagesordnung übergehen genüge nicht, auch nicht, wenn man sich vorher über die vorliegende Frage ausgesprochen habe; die Hoffnung, dass die Presse von den Debatten Kenntniss nehmen und sie auch ohne bestimmten Beschluss frucht-

Rechtsschutz-Verein durch folgenden an denselben zu richtenden Brief zu beantworten:

„Die Berliner medizinische Gesellschaft kann den vom Rechtsschutz-Verein vorgelegten Resolutionen nicht beitreten.

Zwar verkennen wir nicht, dass, wie die „Motive“ des Rechtsschutz-Vereins dies treffend entwickeln, die Ungunst der pecuniären Lage der Aerzte Berlins — welche nicht in Abrede gestellt werden kann — theilweise aus der über Gebühr verbreiteten Sitte des hausärztlichen Verhältnisses resultirt. Nur zu oft werden die Hausärzte mit einem ihrer während des Jahres aufgewandten Mühe nicht entsprechendem Honorar abgefunden. Wegen dieses einen Missstandes, der häufig nicht ausreichenden Bezahlung aber können wir die principielle Verwerfung der hierorts altherkömmlichen Eigenthümlichkeit des hausärztlichen Verhältnisses nicht billigen. Wie sehr wir auch wünschen, dass dieses Verhältniss, welches leicht zur Vergeudung der geistigen und körperlichen Kräfte des Arztes führt, nicht weiter ausgedehnt werde, als die Honorirung des Arztes für seine Leistung eine würdige bleibt, so müssen wir doch dem Einzelnen sein Verhalten in dieser Frage überlassen.

Wir werden den weiteren Bestrebungen des Rechtsschutz-Vereins auf diesem Gebiet mit grosser Theilnahme folgen, und danken demselben für die im allgemeinen Interesse des Standes aufgewandte Mühe.“

Die Minorität der Kommission schlägt vor, folgende Resolutionen zu fassen:

- 1) Die Berliner medizinische Gesellschaft, indem sie dem hiesigen ärztlichen Rechtsschutz-Vereine für die Anregung der wichtigen Frage über die materiellen Interessen des ärztlichen Standes ihren Dank ausspricht, lehnt die Resolution des Rechtsschutz-Vereins ab.
- 2) Sie erklärt sich für Beibehaltung des bisherigen Doppelsystems, der Hausarztstellen einer- und der Liquidationen andererseits, und überlässt es jedem Einzelnen, auch künftig seine Stellung zum Publikum nach eigenem Ermessen zu nehmen.
- 3) Sie constatirt, dass die Honorirung der ärztlichen Hilfsleistungen von Seiten eines grossen Theils der Berliner Einwohnerschaft mit der Preisssteigerung aller Lebensbedürfnisse und der Verminderung des Geldwerths zum Nachtheil der Aerzte nicht gleichen Schritt gehalten hat.

bringend machen werde, sei trügerisch; dem Publikum sei es bisher noch nicht zum klaren Bewusstsein gekommen, dass ein ärztlicher Nothstand existire. Der einzelne Arzt könne aber bei dem hergebrachten Widerwillen gegen Negotiationen nichts ausrichten, die Gesamtheit müsse ihn stützen; eine ganz gleiche Agitation gehe durch die nicht minder ehrenwerthen Stände der Richter und Gymnasiallehrer. Alle bisherigen Versuche, die Lage der Aerzte zu bessern, seien gescheitert, weil die Aerzte sich nicht direct an das Publikum gewendet hätten; man müsse deshalb die Resolutionen durch die Presse zur allgemeinen Kenntniss bringen.

Herr Klaatsch glaubt, dass bei dem Mangel durchgreifender Verschiedenheit in den beiden Voten, die so gefasst seien, dass auch die Unterzeichner der in der vorletzten Sitzung eingebrachten motivirten Tagesordnung sich beiden anschliessen könnten, die Commission bei nochmaliger Berathung sich wohl über einen einzigen Vorschlag würde einigen können; er stellt deshalb folgenden Antrag: Da es im Wunsche der medicinischen Gesellschaft liegt, der Debatte über die sociale Frage keine weitere Ausdehnung zu geben, da aber eine solche unvermeidlich ist, wenn zwei verschiedene Vota zur Beschlussfassung vorgelegt werden, so ersucht sie die Commission, indem sie derselben ihren Dank ausspricht, noch einmal zusammenzutreten und zu versuchen, ob sie nicht eine Verständigung über einen einheitlichen Antrag erzielen kann. Ein solcher Versuch verspricht um so mehr Erfolg, als nach der Ansicht der Gesellschaft ein wesentlicher, principieller Unterschied zwischen Majoritäts- und Minoritätsvotum nicht besteht und die in beiden ausgesprochenen Anschauungen auf eine bedeutende Majorität rechnen können.

Herr Schlesinger spricht für seinen vermittelnden Antrag. Aus den Debatten hier und im Rechtsschutzverein gehe hervor, dass die Frage, ob die hausärztlichen Verhältnisse in Berlin den Interessen der Aerzte förderlich oder schädlich seien, noch nicht zur Entscheidung reif sei. Trete die Gesellschaft dem Majoritäts- oder dem Minoritätsvotum der Commission bei, so erkläre sie nur, dem Einzelnen keinen Rath geben zu können; das genüge aber nicht; eine Anzahl Aerzte wolle von der Gesellschaft eine Directive über ihr Verhalten bei der Honorirung haben. Bis jetzt urtheile Jeder aus seinem beschränkten Kreise heraus; es müsse der Versuch gemacht werden, die Erfahrungen der Einzelnen zusammenzufassen; sein Antrag präjudicire keinen andern. Dass eine Besserung der Honorare nothwendig sei, müsse aber jedenfalls schon jetzt constatirt werden.

Herr Waldeck spricht sich für das Minoritätsvotum, doch gegen das Cohn'sche Amendement aus.

Herr Friedländer empfiehlt seinen Antrag als geeignet zur Abkürzung der Debatten und Vereinigung der verschiedenen Meinungen.

Herr Veit macht darauf aufmerksam, dass die mangelhafte Honorirung der Aerzte oft in den wenig glänzenden Verhältnissen des betreffenden Publikums ihren Grund haben möge.

Herr Fränkel bezeichnet als Referent noch einmal die Verschiedenheit der Commissionsvoten; das der Majorität richte sich entschieden gegen die ungebührliche Ausdehnung des hausärztlichen Systems; der grössere Theil des Publikums sei eben nicht bemittelt genug, sich den Luxus eines Hausarztes zu gestatten.

Bei der hierauf erfolgenden Abstimmung werden die Anträge der Herren Klaatsch, Schlesinger und Friedländer der Reihe nach verworfen, und nachdem Herr Cohn sein Amendement zurückgezogen, das Minoritätsvotum der Commission ad 1. und 2. mit weit überwiegender Mehrheit, ad 3. fast einstimmig angenommen.

Die Ausführung des Beschlusses in Betreff der Mittheilung an den Rechtsschutzverein und der Veröffentlichung durch die Presse wird dem Vorstande überlassen.

Desgleichen wird der Antrag der Commission, die Petition wegen der ärztlichen Taxe zu erneuern, angenommen.

